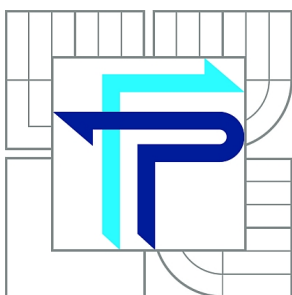


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

ANALÝZA EKONOMICKÝCH UKAZOVATEĽOV EXPORTNO-IMPORTNEJ BANKY SLOVENSKEJ REPUBLIKY A JEJ POTENCIÁLNYCH KLIENTOV POMOCOU ŠTATISTICKÝCH METÓD

ANALYSIS OF ECONOMIC INDICATORS OF THE EXPORT-IMPORT BANK OF THE SLOVAK
REPUBLIC AND ITS POTENTIAL CLIENTS USING STATISTICAL METHODS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MICHAL BOHUMEL

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Mgr. VERONIKA NOVOTNÁ, Ph.D.

BRNO 2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Bohumel Michal

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Analýza ekonomických ukazovateľov Exportno-importnej banky Slovenskej republiky a jej potenciálnych klientov pomocou štatistických metód

v anglickém jazyce:

Analysis of Economic Indicators of the Export-Import Bank of the Slovak Republic and its Potential Clients Using Statistical Methods

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

ANDĚL, J. Základy matematické statistiky 2.vyd.. Praha : Matfyzpress, 2007. 358 s. ISBN 978-80-7378-001-2

CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. 1.vyd. Praha: SNTL, 1986. 248 s. ISBN 99-00-00157-X

CIPRA, T. Finanční matematika v praxi. 1. vyd., Praha : HZ, 1993. 166 s. ISBN 80-901495-1-0

KROPÁČ, J. Statistika B. 1.vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2006. 149 s. ISBN 80-214-3295-0

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2011/2012.

L.S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 23.05.2012

Abstrakt

Táto bakalárska práca sa zameriava na analýzu ekonomických ukazovateľov Exportno-importnej banky Slovenskej republiky pomocou štatistických metód a na tvorbu informatického zázemia pre výpočet ekonomických ukazovateľov potenciálnych klientov banky, ako prostriedok posúdenia rizika poskytnutia bankového produktu.

Abstract

This bachelor's thesis focuses on the analysis of economic indicators of the Export-import bank of the Slovak republic using statistical methods and on creating the software resources for the economic indicators calculation as a tool for the estimation of risks of providing the bank's product to the customer.

Kľúčové slová

ekonomické ukazovatele, finančná analýza, regresná analýza, Exportno-importná banka Slovenskej republiky

Key words

economic indicators, financial analysis, regression analysis, The Export-import bank of the Slovak republic

Bibliografická citácia práce

BOHUMEL, M. *Analýza ekonomických ukazovateľov Exportno-importnej banky Slovenskej republiky a jej potenciálnych klientov pomocou štatistických metód*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 65 s. Vedúca bakalárskej práce Mgr. Veronika Novotná, PhD.

Čestné prehlásenie

Ja, Michal Bohumel, čestne prehlasujem, že predložená bakalárska práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je pôvodná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona 121/2000 Sb., o právu autorskom a o právach souvisejících s právem autorským).

V Brne, dňa 31. mája 2012

.....

Pod'akovanie

Rád by som týmto poďakoval vedúcej bakalárskej práce, pani Mgr. Veronike Novotnej, PhD., za odborné vedenie, vecné pripomienky, inšpiráciu a podporu pri písaní tejto práce. Taktiež by som rád poďakoval pracovníkom Eximbanky SR za ústretovosť pri spolupráci a v neposlednom rade svojej rodine za podporu počas môjho štúdia.

Obsah

Úvod	10
1 Ciele práce	11
2 Teoretické východiská	12
2.1 Finančná analýza	12
2.1.1 Finančná pomerová analýza	12
Ukazovatele likvidity	12
Ukazovatele likvidity	14
Ukazovatele likvidity	16
Ukazovatele likvidity	19
2.1.2 Sústavy ukazovateľov	20
2.2 Štatistické metódy	22
2.2.1 Regresná analýza	22
Regresná priamka	23
2.2.2 Časové rady	25
Charakteristiky časových radov	26
Dekompozícia časových radov	28
Voľba vhodného modelu trendu	29
3 Praktická časť	31
3.1 Predstavenie spoločnosti	31
3.1.1 Predmet činnosti	32
3.1.2 Trh pôsobnosti a konkurencia	32
3.2 Analýza ekonomických ukazovateľov	32
3.2.1 Objem podpory exportu	32
3.2.2 Ukazovatele rentability	37
ROI	38
2.2.3 Ukazovatele aktivity	41
Viazanosť celkových aktív	41
Obrat celkových aktív	44
3.2.4 Ukazovatele zadlženosti	47
Celková zadlženosť	48
3.2.2 Objem pohľadávok	50
3.3 Nástroj pre analýzu ukazovateľov potenciálnych klientov	54

3.3.1 Úvod do prostredia Visual Basic	54
3.3.2 Vytvorenie vlastného nástroja	54
3.3.2 Popis fungovania nástroja	55
4 Zhrnutie a vlastné návrhy riešení	58
Záver	60
Zoznam použitých zdrojov	61
Zoznam grafov	63
Zoznam tabuliek	63
Zoznam obrázkov	64
Zoznam príloh	65

Úvod

Každá firma, zaoberajúca sa bankovou či poistnou činnosťou pre firemnú klientelu, na seba poskytovaním svojich produktov klientom berie určité riziko, ktoré je nutné zvážiť predtým, než žiadosti klienta vyhovejú. Klienti preto musia takýmto firmám umožniť prístup ku svojej finančnej dokumentácii, aby bolo možné vypočítať ekonomické ukazovatele. Tieto slúžia ako náhľad na finančné zdravie podniku a pokiaľ zobrazujú dostatočne dlhé obdobie jeho fungovania, majú vysokú výpovednú hodnotu, umožňujúcu predvídať ďalšie smerovanie firmy.

Exportno-importná banka Slovenskej republiky nepatrí medzi typické komerčné banky. Vznikla ako štátny orgán predovšetkým pre podporu slovenského vývozu. Poskytuje bankové a poisťovacie produkty, často v spolupráci s komerčnými bankami. Do úvahy pri poskytovaní svojich služieb klientom berie politické i ekonomické riziko.

Politické riziko je mimo našu pôsobnosť, avšak ekonomické riziko sme schopní vyjadriť prostriedkami finančnej analýzy. Štatistické metódy následne umožňujú vyjadriť časový vývoj výstupu finančnej analýzy.

V teoretickej časti tejto bakalárskej práce bude popísaný teoretický základ finančnej analýzy a štatistických metód využívaných pri vyššie popísaných činnostiach.

V praktickej časti sa pomocou metód popísaných v teoretickom základe vypočítajú ekonomické ukazovatele samotnej Eximbanky SR z firmou poskytnutých dát, s ohľadom na ich vývoj v čase budú podrobené regresnej analýzy a zobrazeniu vo forme časových radov. Následne budú vypracované podklady, z ktorých budú čerpať nástroje, ktoré budú pripravené pomocou prostriedkov Visual Basic for Applications v pracovnom banky známom prostredí MS Excel. Pomocou týchto nástrojov bude možné vykonať finančnú analýzu potenciálnych klientov banky.

1 Ciele práce

Cieľom tejto práce je výpočet ekonomických ukazovateľov Exportno-importnej banky SR a zohľadnenie jej výstupov v čase pomocou štatistických metód, konkrétne pomocou regresnej analýzy a časových radov. Nasledovať bude príprava tabuliek, ktoré budú slúžiť pre zadávanie údajov z účtovnej uzávierky potenciálnych klientov banky. Ďalej budú s použitím jazyka Visual Basic for Applications vytvorené formuláre v MS Excel pre zadávanie dát z finančných výkazov klientov Exportno-importnej banky SR, ktoré zo získaných dát vypočítajú ekonomické ukazovatele a prípadne zobrazia nadobudnuté rizikové hodnoty.

2 Teoretické východiská

2.2 Finančná analýza

Finančná analýza skúma finančné zdravie podniku, identifikuje silné a slabé stránky na základe predošlého vývoja finančnej situácie a hospodárenia podniku. Zdrojom sú jej pritom finančné, predovšetkým účtovné informácie čitateľné v účtovných výkazoch, ktoré zachytávajú pohyb podnikových financií (10, s. 20).

2.1.1 Finančná pomerová analýza

Finančná analýza využíva pomer položiek alebo súboru položiek rozvahy či výkazu ziskov a strát a jej výstupom sú vypočítané hodnoty pomerových ukazovateľov. Tieto umožňujú vykonať analýzu časového vývoja finančnej situácie daného podniku, t.j. trendovú analýzu, takisto komparatívnu analýzu, pri ktorej porovnávame viacero firiem s podobným zameraním. Môžu tiež byť použité ako vstupné údaje pre matematické a štatistické modely, pomocou ktorých je možné popísať závislosť medzi javmi, hodnotiť riziká, klasifikovať stavy a predvídať budúci vývoj.

Pomerové ukazovatele delíme obvykle na (11):

- Ukazovatele likvidity
- Ukazovatele rentability
- Ukazovatele aktivity
- Ukazovatele zadlženosti

Ukazovatele likvidity

Likvidita je súhrn všetkých potenciálne likvidných prostriedkov, ktoré má podnik k dispozícii pre úhradu svojich splatných záväzkov. Ukazovatele likvidity vyjadrujú, aká je schopnosť podniku hradiť svoje záväzky, teda jeho platobnú schopnosť. Tieto ukazovatele spravidla dávajú do pomeru v čitateli to, čím je možné platiť a to, čo je nutné zaplatiť v menovateli (11).

Bežná likvidita

Ukazovateľ bežnej likvidity ukazuje, koľkokrát je firma schopná pokryť krátkodobé záväzky obežnými aktívami a teda koľkokrát by bol podnik schopný uspokojiť nároky veriteľov, ak by naraz premenil všetky svoje obežné aktíva na hotovosť. Je označovaná aj ako likvidita 3. stupňa. Doporučená hodnota je vyššia než 1,5.

$$\text{Bežná likvidita} = \frac{\text{obežné aktíva}}{\text{krátkodobé záväzky}} \quad (1.1 - 1)$$

Pohotovú likviditu

Ukazovateľ pohotovej likvidity – likvidity 2. stupňa je vyjadrený ako pomer súčtu finančného majetku a krátkodobých pohľadávok s krátkodobými pasívami, pričom krátkodobými pasívami chápeme krátkodobé záväzky, krátkodobé bankové úvery a ostatné pasíva. Čím vyššia je hodnota pohotovej likvidity, tým viac obežného majetku je viazaného v podobe prostriedkov, ktoré prinášajú firme nízky alebo žiaden úrok, čo je nevýhodné z hľadiska vlastníkov firmy. Doporučená hodnota tohto ukazovateľa by nemala pre zachovanie likvidity podniku klesnúť pod 1,0 (10).

$$\text{Pohotovú likvidita} = \frac{\text{obežné aktíva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé záväzky}} \quad (1.1 - 2)$$

Okamžitá likvidita

Okamžitá (peňažná) likvidita pomeruje najlikvidnejšiu časť obežných aktív so záväzkami splatnými do doby jedného roku. Prostriedkami likvidity 1. stupňa chápeme peniaze v hotovosti, na bežnom účte, krátkodobé obchodovateľné cenné papiere a pod. Ideálne hodnoty tohto ukazovateľa sú v intervale od 0,9 do 1,1. V prípade dosiahovania týchto hodnôt má firma dostatočne veľké množstvo najlikvidnejších prostriedkov na úhradu okramžite splatných záväzkov (10).

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{peňažné prostriedky} + \text{ekvivalenty}}{\text{okamžite splatné záväzky}} \quad (1.1 - 3)$$

Ukazovatele rentability

Ukazovatele rentability dávajú do pomeru podnikaním získaný zisk s výškou zdrojov podniku na jeho dosiahnutie použitých.

ROI

ROI je skratka pre ukazovateľ rentability vloženého kapitálu, nazývaného tiež ukazovateľom miery zisku. Pomocou tohto ukazovateľa sa hodnotí podnikateľská činnosť firmy. Vyjadruje účinnosť pôsobenia vloženého kapitálu, bez ohľadu na zdroj financovania. Počítame ho pomocou nasledujúceho vzorca:

$$\text{ROI} = \frac{\text{zisk pred zdanením} + \text{nákladové úroky}}{\text{celkový kapitál}} \quad (1.1 - 4)$$

V čitateli vzorca sa vďaka jeho nejednoznačnosti stretávame s rôznym ponímaním vložených hodnôt. Stretávame sa so ziskom pred úhradou všetkých úrokov a dane z príjmov EBIT, ziskom pred úhradou dlhodobých úrokov a dane z príjmov, ziskom pred zdanením EBT, ziskom pred zdanením EAT či ziskom po zdanení zvýšenom o nákladové úroky, resp. zvýšenom o zdanené úroky. Táto variabilita čitateľa je daná tým, že zisk po zdanení a taktiež i daň z príjmov a úroky platené z požičaného kapitálu predstavujú iba rôzne formy celkového zisku, ktorý bol dosiahnutý za pomoci celkového vloženého kapitálu. Zisk očistený o úroky na druhej strane lepšie vyjadruje výsledok z bežných transakcií, pretože nie je ovplyvnený pôvodom zdrojov, z ktorých sú aktivity podniku financované. Voľba pri tomto ukazovateli teda závisí na účele, pre ktorý analýza slúži (11).

ROA

Ukazovateľ rentability celkových vložených aktív – ROA – dáva do pomeru zisk s celkovými aktívami investovanými do podnikania bez ohľadu na ich pôvod, teda bez ohľadu na to, či pochádzajú z vlastných, cudzích, krátkodobých či dlhodobých zdrojov. Pokiaľ do čitateľa dosadíme EBIT zodpovedajúci zhruba prevádzkovému zisku, potom ukazovateľ meria hrubú produkčnú silu aktív firmy pred odpočítaním daní a nákladových úrokov. Ukazovateľ ROA nachádza uplatnenie pri porovnávaní firiem,

ktoré sa líšia vo veľkosti dlhu či finančných zdrojov. Dosadením čistého zisku po zdanení zvýšenom o zdanené úroky do čitateľa vzorca pre výpočet rentability celkových vložených aktív dosiahneme to, že ukazovateľ dáva vložené prostriedky do pomeru nielen so ziskom, ale i s úrokmi, ktoré sú odmenou veriteľom za kapitál, ktorý firme zapožičali. Ak budeme podrobnejšie skúmať čitateľ i menovateľ vzorca s využitím vhodných rozkladov, môžeme odhaliť silné a slabé stránky firmy a navrhnúť opatrenia pre nápravu. Vzorec ROA v zdanenej verzii je daný vzťahom vyjadreným vo vzorci č. 1.1-5 (11).

$$ROA = \frac{EBIT}{\text{aktiva}} \quad (1.1 - 5)$$

ROE

Skratka ROE ukrýva ukazovateľ rentability vlastného kapitálu, respektíve výnosnosti vlastného kapitálu. Prostredníctvom tohto ukazovateľa vlastníci zisťujú, či ich kapitál prináša dostatočný výnos a či je využívaný s intenzitou zodpovedajúcou riziku, ktoré predstavuje vklad ich prostriedkov do konkrétnej investície. Do čitateľa vzorca vkladáme obvykle čistý zisk po zdanení, v menovateli je však potrebné uvažovať nad tým, ktorý z fondov bude vhodné vypustiť. Investor, vzhľadom na pomerne vysoké riziko, ktoré nesie, kladie dôraz na to, aby hodnota tohto ukazovateľa bola vyššia, než úroky, ktoré by mu bola priniesla iná forma investície (11).

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastný kapitál}} \quad (1.1 - 6)$$

ROCE

Ukazovateľ rentability dlhodobých zdrojov – ROCE- taktiež nazývaný ukazovateľ výnosnosti dlhodobo investovaného kapitálu slúži k priestorovému porovnávaniu podnikov, predovšetkým na hodnotenie monopolných verejnoprospešných spoločností. Vypočítame ho tak, že do čitateľa dosadíme celkové výnosy všetkých investorov – čistý zisk pre akcionárov a úroky pre veriteľov a do menovateľa dosadíme dlhodobé finančné prostriedky, ktoré má firma k dispozícii (11).

$$ROCE = \frac{\text{čistý zisk} + \text{úroky}}{\text{dlhodobé záväzky} + \text{vlastný kapitál}} \quad (1.1 - 7)$$

ROS

ROS – ukazovateľ rentability tržieb (z anglického return on sales) dáva zisk do vzťahu s tržbami, pričom menovateľ vzorca pre výpočet tohto ukazovateľa predstavuje trhovú hodnotu výkonov podniku za určité časové obdobie. Do čitateľa je možné dosadiť čistý zisk po zdanení, pokiaľ však chceme brať do úvahy ziskovú prirážku zahŕňajúcu zdroje pre úhradu dane z príjmov právnických osôb, je vhodnejšie použiť zisk pred zdanením. Pre vzájomné porovnávanie firiem sa dosadzuje do čitateľa prevádzkový zisk – EBIT, čím vylúčime vplyv rozdielnej skladby kapitálu (11).

$$ROS = \frac{\text{zisk}}{\text{tržby}} \quad (1.1 - 8)$$

Ukazovatele aktivity

Ukazovatele aktivity nám umožňujú sledovať efektivitu hospodárenia firmy s jej aktívami. Viazanie väčšieho množstva aktív v rozvahe, než je účelné, spôsobuje vznik zbytočných nákladov a zníženie zisku. Nedostatok aktív firme bráni vo využití potenciálne výhodných príležitostí, ktoré sa jej ponúkajú. Tieto ukazovatele zväčša vyjadrujú viazanosť kapitálu vo vybraných položkách aktív a pasív, obratovosť aktív či dobu obratu aktív (11).

Viazanosť celkových aktív

Vyjadruje intenzitu využívania aktív, ktoré podnik používa s cieľom dosiahnuť tržby, inak povedané celkovú produkčnú efektivnosť podniku. Ideálna je čo najmenšia hodnota tohto ukazovateľa, čo znamená, že podnik expanduje bez nutnosti zvyšovania finančných zdrojov. Do úvahy pri jeho hodnotení musíme brať vplyvy používaného spôsobu oceňovania aktív a metód odpisovania (11).

$$\text{Viazanosť celkových aktív} = \frac{\text{aktíva}}{\text{ročné tržby}} \quad (1.1 - 9)$$

Obrat celkových aktív

Obrat celkových aktív udáva, koľko krát sa v podniku obrátia aktíva za daný časový interval. Vypočítanú hodnotu porovnávame s odborovým priemerom, a pokiaľ zistíme, že je jeho hodnota nižšia ako odborový priemer, je vhodné zvýšiť tržby či odpredať niektoré aktíva (11).

$$\text{Obrat celkových aktív} = \frac{\text{ročné tržby}}{\text{aktíva}} \quad (1.1 - 10)$$

Obrat stálych aktív

Tento ukazovateľ má význam pri rozhodovaní o tom, či firma nakúpi ďalší produkčný dlhodobý majetok. Nižšia než odborová hodnota signalizuje, že by mala firma zvýšiť využívanie výrobných kapacít a manažérom, aby obmedzili investície (11).

$$\text{Obrat stálych aktív} = \frac{\text{ročné tržby}}{\text{stále aktíva}} \quad (1.1 - 11)$$

Obrat zásob

Tento ukazovateľ udáva, počet obrátok zásob za rok, teda koľkokrát sa zásoby v sledovanom období premenia na iné formy obežných aktív (10). Do úvahy musíme brať fakt, že často nadhodnocuje skutočnú obrátku. Príčinou tohto nadhodnotenia je, že tržby odrážajú trhovú hodnotu, no zásoby uvádzame v nadobúdacích cenách (11).

Vyššia hodnota tohto ukazovateľa, než je odborový priemer, znamená, že podnik nemá nadbytočné nelikvidné zásoby a naopak, nižšia hodnota obratu zásob zároveň s neporovnateľne vysokou hodnotou ukazovateľa likvidity poukazuje na to, že firma má pravdepodobne zastarané zásoby, ktorých reálna cena je nižšia než je uvedené v účtovných výkazoch firmy (11).

$$\text{Obrat zásob} = \frac{\text{ročné tržby}}{\text{zásoby}} \quad (1.1 - 12)$$

Doba obratu zásob

Ukazovateľ doby obratu zásob vyjadruje priemerný počet dní, počas ktorých sú zásoby viazané v podnikaní do doby ich spotreby či predaja (11). Za dobré hospodárenie firmy považujeme, keď je počet obrátok zásob za sledované obdobie čo najvyšší a doba obratu zásob čo najkratšia (10).

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{365}{\text{obrat zásob}} \quad (1.1 - 13)$$

Obrat pohľadávok

Ukazovateľ doby obratu pohľadávok vyjadruje, ako rýchlo sú pohľadávky transformované na hotovosť. Čím je táto rýchlosť transformácie vyššia, tým rýchlejšie firma môže hotovosť získanú inkasom svojich pohľadávok využiť.

$$\text{Obrat pohľadávok} = \frac{\text{tržby}}{\text{pohľadávky}} \quad (1.1 - 14)$$

Doba obratu pohľadávok

Hodnota ukazovateľa doby obratu pohľadávok predstavuje priemerný počet dní, ktoré podnik čaká na inkaso platieb za svoje už realizované tržby. Ak je doba obratu pohľadávok dlhšia než bežná doba splatnosti, firma by mala vykonať opatrenia, ktorými úhradu pohľadávok urýchli (11). Je teda využívaný pre kontrolu dodržovania obchodno-úverovej politiky a pre riadenie pohľadávok (10).

$$\text{Doba obratu pohľadávok} = \frac{365}{\text{obrat pohľadávok}} \quad (1.1 - 15)$$

Doba obratu záväzkov

Ukazovateľ doby obratu záväzkov nám dáva odpoveď na otázku, aká je platobná morálka firmy voči jej dodávateľom, teda ako dlho odkladá platbu faktúr.

$$\text{Doba obratu záväzkov} = \frac{365}{\text{Obrat záväzkov}} \quad (1.1 - 16)$$

Ukazovatele zadlženosti

Ukazovatele zadlženosti vyjadrujú, v akom pomere využíva podnik vlastný a cudzí kapitál.

Celková zadlženosť

Ukazovateľ celkovej zadlženosti dáva do pomeru množstvo kapitálu z cudzích zdrojov vo financovaní podniku a celkové aktíva. Veritelia spoločnosti majú záujem, aby tento ukazovateľ mal čo najnižšiu hodnotu, nakoľko sa tým znižuje riziko strát veriteľov pokiaľ by firma bola v likvidácii.

$$\text{Celková zadlženosť} = \frac{\text{cudzí kapitál}}{\text{celkové aktíva}} \quad (1.1 - 17)$$

Koeficient samofinancovania

Koeficient zadlženosti vypočítame ako pomer vlastného imania s celkovými aktívami. Je doplnkovým ukazovateľom ku celkovej zadlženosti, ich súčet teda tvorí 100%. Vyjadruje podiel, v akom sú celkové aktíva podniku financované zo zdrojov jeho vlastníkov (10).

$$\text{Koeficient samofinancovania} = \frac{\text{vlastné imanie}}{\text{celkové aktíva}} \quad (1.1 - 18)$$

Úrokové krytie

Úrokové krytie nám podáva informáciu o tom, koľkokrát je schopný podnik zaplatiť vzniknuté nákladové úroky. Postačujúca hodnota ukazovateľa úrokového krytia sa pohybuje medzi 3 až 6. V prípade, že je ukazovateľ rovný 1, znamená to, že firma používa celý svoj zisk k zaplateniu úrokov (10).

$$\text{Úrokové krytie} = \frac{\text{EBIT}}{\text{úroky}} \quad (1.1 - 19)$$

2.1.2 Sústavy ukazovateľov

Cieľom zostavovania sústav ukazovateľov je diagnóza finančného zdravia podniku či predpoveď krízového vývoja (11). Sústavy ukazovateľov delíme na dva typy, a to bonitné a bankrotné modely. *„Základný rozdiel medzi bankrotnými a bonitnými modelmi spočíva v tom, že bankrotné modely vychádzajú zo skutočných údajov, zatiaľ čo bonitné modely sú založené z časti na teoretických poznatkoch, z časti na pragmatických poznatkoch získaných zovšeobecnením dielenských údajov.“* (10, s. 144).

Bonitné modely

Bonitné modely jedným syntetickým ukazovateľom nahradzujú väčšie množstvo analytických ukazovateľov s rôznou vypovedacou schopnosťou, a tým sú schopné vyjadriť finančnú situáciu firmy, čím odpovedajú na otázku o tom, ako dobre na tom podnik je (11).

Bankrotné modely

„Bankrotné modely odpovedajú na otázku, či podnik do nejakej doby zbankrotuje.“ (10, s. 144), splňajú teda varovnú úlohu pred zánikom spoločnosti, aby firma na základe ukazovateľom sprostredkovanej predikcie mohla zjednať nápravné opatrenia.

Altmanovo Z-skóre

Metóda Altmanovho Z-skóre nazývaná aj Altmanovou formulou bankrotu, je postavená na diskriminačnej analýze, vďaka ktorej boli odhadnuté váhy (koeficienty) v lineárnej kombinácii jednotlivých pomerových ukazovateľov, ktoré sú do tohto modelu zahrnuté ako premenné (10).

Na základe výslednej hodnoty Z-skóre môžeme predvídať finančnú situáciu firmy nasledovne: Hodnota Z-skóre väčšia ako 2,9 indikuje uspokojivú finančnú situáciu, hodnota v intervale 1,2 až 2,9 je nazývaná „šedou zónou“ nevyhraných výsledkov a hodnota menšia rovná 1,2 značí, že je firma do značnej miery ohrozená finančnými problémami (11).

Pre podniky z verejne obchodovateľnými akciami platí nasledovný vzťah pre výpočet Altmanovho Z-skóre:

$$Z = 1,2 \cdot A + 1,4 \cdot B + 3,3 \cdot C + 0,6 \cdot D + 1,0 \cdot E \quad (1.1 - 20)$$

pričom A = čistý prevádzkový kapitál/celkové aktíva, B = nerozdelený zisk/celkové aktíva, C = zisk pred zdanením a úroky/celkové aktíva, D = trhovú hodnotu vlastného kapitálu / účtovná hodnota celkových dlhov a E = celkový obrat/celkové aktíva.

Pre ostatné spoločnosti platí nasledovná úprava vzorca pre výpočet Altmanovej formuly bankrotu:

$$Z = 0,717 \cdot A + 0,847 \cdot B + 3,107 \cdot C + 0,420 \cdot D + 0,998 \cdot E \quad (1.1 - 21)$$

Kde A, B, C a E sú zhodné s predošlou definíciou, D však vypočítame ako podiel vlastného kapitálu v účtovnej hodnote k celkovým dlhom (11).

Indexy dôveryhodnosti IN

“Index dôveryhodnosti IN je pôvodným českým pokusom Inky a Ivana Neumaierových nájsť postup, ktorý by umožnil odhad posúdenia finančného rizika českých podnikov z pohľadu svetových ratingových agentúr.” (10, s. 147).

$$IN = V1 \cdot \frac{A}{CZ} + V2 \cdot \frac{EBIT}{U} + V3 \cdot \frac{EBIT}{A} + V4 \cdot \frac{T}{A} + V5 \cdot \frac{OA}{KZ + KBU} + V6 \cdot \frac{ZPL}{T} \quad (1.1 - 22)$$

Kde: A = aktíva, CZ = cudzie zdroje, EBIT = hospodársky výsledok pred zdanením a úrokmi, U = nákladové úroky, T = výnosy, OA = obežné aktíva, KZ = krátkodobé záväzky, KBU = krátkodobé bankové úvery, ZPL = záväzky po lehote splatnosti. V1 až V6 sú koeficienty, váhy, ktorých veľkosť je rôzna v závislosti na odvetví, V2 A V5 však majú pre každé odvetvie rovnakú hodnotu, a to 0,11 pre V2 a 0,1 pre V5.

Výslednú hodnotu indexu dôveryhodnosti IN hodnotíme podľa nasledujúcich kritérií: Ak IN dosahuje hodnotu väčšiu ako 2, jedná sa o podnik s dobrým finančným zdravím. Hodnota v intervale 1 až 2 značí, že sa jedná o podnik s potenciálnymi finančnými problémami. „Hodnota indexu menšia než 1 indikuje podnik finančne neudrživý“ (10, s. 148).

2.2 Štatistické metódy

V nasledujúcej časti rozoberieme štatistické metódy, ktoré budú sledovať trendy vývoja ekonomických ukazovateľov, ich vývoj v čase. Konkrétne sa jedná o metódy regresnej analýzy a analýzy časových radov.

2.2.1 Regresná analýza

„V ekonomickej či technickej praxi sa často stretávame s otázkou, či je jeden či viacero prediktorov (nezávisle premenných) ovplyvňuje chovanie sledovanej veličiny (závisle premenných). Napríklad, či je spokojnosť zákazníka (sledovaná veličina) ovplyvňovaná priemernou výškou jeho vkladu, vekom zákazníka či dĺžkou doby investovania. My sa chceme dopátrať nielen toho, či tieto prediktory ovplyvňujú sledovanú veličinu, ale ešte navyše s akou silou tieto faktory pôsobia. Často tiež potrebujeme odhadovať hodnotu sledovanej veličiny pomocou hodnôt prediktorov, t.j. vykonávať predikciu. To znamená, že našim cieľom je nájsť model tejto závislosti vo forme rovnice.“ (1, s. 233). Práve pre tento účel nám slúži regresná analýza, pomocou ktorej zisťujeme existenciu funkčnej závislosti medzi nezávisle premennou x a závisle premennou y . *„Tá je buď vyjadrená funkčným predpisom $y=\varphi(x)$, kde ale funkciu $\varphi(x)$ nepoznáme, alebo túto závislosť nie je možné „rozumnou“ funkciou vyjadriť.“* (8, s. 78).

Nameraná hodnota premennej y sa pôsobením rôznych náhodných vplyvov, nazývaných „šum“, môže pri tej istej nastavenej hodnote premennej x pri viacerých meraniach líšiť. Z toho vyplýva, že premenná y sa chová ako náhodná veličina, ktorú si označíme Y (8).

Pre účel vyjadrenia závislosti veličiny Y na premennej x zavedieme podmienenú strednú hodnotu náhodnej veličiny Y pre hodnotu x a označíme ju $E(Y|x)$. Položíme ju rovnú zvolenej funkcii nezávisle premennej x , ktorú označíme $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ (prípadne stručne $\eta(x)$), kde $p \geq 1$. Funkciu $\eta(x)$ nazývame regresná funkcia a $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ parametre nazývané regresnými koeficientmi (8).

Úlohou regresnej analýzy je zvoliť pre zadané dáta vhodnú regresnú funkciu $\eta(x)$ a odhadnúť jej koeficienty tak, aby čo najlepšie vyjadrovala charakter závislosti a čo najvernejšie zobrazovala priebeh zmien podmienených priemerov závislej

premennej y , a teda aby vypočítaná regresná funkcia bola čo najbližšie regresnej funkcii hypotetickej (6).

Regresná priamka

Regresná priamka je najjednoduchším prípadom regresnej úlohy, pričom platí nasledujúci vzťah:

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (1.2 - 1)$$

Odhady koeficientov β_1 a β_2 regresnej priamky označíme b_1 a b_2 . Na určenie týchto koeficientov sa využíva metóda najmenších štvorcov, ktorá spočíva v tom, že za „najlepšie“ považujeme koeficienty b_1 a b_2 minimalizujúce funkciu $S(b_1, b_2)$ vyjadrenú nasledujúcim vzťahom:

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 \quad (1.2 - 2)$$

Z tohto vzťahu vyplýva, že funkcia $S(b_1, b_2)$ je rovná súčtu kvadrátov odchýlok nameraných hodnôt y_i od hodnôt $\eta_i = n(x_i) = b_1 + b_2 x_i$ na regresnej priamke. Hľadané odhady b_1 a b_2 koeficientov β_1 a β_2 regresnej priamky určíme tak, že vypočítame prvé derivácie funkcie $S(b_1, b_2)$ podľa premenných b_1 resp. b_2 a získané parciálne derivácie položíme rovné nule. Úpravou získaných rovníc získame tzv. sústavu normálnych rovníc (8):

$$\begin{aligned} n \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i, \\ \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i \end{aligned} \quad (1.2 - 3)$$

Následne vypočítame koeficienty b_1 a b_2 , a to buď s použitím vzorcov vyššie uvedenej sústavy normálnych rovníc, alebo s pomocou vzorcov nasledujúcich:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2}, \quad b_1 = \bar{y} - b_2\bar{x} \quad (1.2 - 4)$$

kde platí, že \bar{x} resp. \bar{y} sú výberové priemery, pre ktoré platí:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (1.2 - 5)$$

Predošlými výpočtami získame predpis odhadu regresnej priamky v tvare:

$$\eta(x) = b_1 + b_2 x \quad (1.2 - 6)$$

Vlastnosti koeficientov regresnej priamky

Regresné koeficienty a samotná regresná priamka sú náhodnými veličinami, nakoľko pri opakovaní meraní by sme všeobecne získavali iné hodnoty y_i , taktiež iné hodnoty koeficientov b_1 a b_2 a v konečnom dôsledku inú regresnú priamku. Vypočítané regresné koeficienty označíme B_1 , B_2 a $\eta(x)$ a nazveme štatistikami.

Je potrebné uviesť predpoklady o vlastnostiach náhodných veličín e_i , ovplyvňujúcich hodnoty závisle premennej: $E(e_i) = 0$, $D(e_i) = \sigma^2$, $C(e_i, e_j) = 0$ pre $i \neq j$, kde $i, j = 1, 2, \dots, n$. Tieto predpoklady vyjadrujú, že náhodné veličiny e_i majú nulové stredné hodnoty a rozptyl σ^2 , čo znamená, že meranie závisle premennej nie je zaťažené systematickými chybami, rozptyly chýb nie sú závislé na hodnotách nezávisle premennej a kovariancia náhodných veličín e_i a e_j je rovná nule, čiže medzi týmito náhodnými veličinami nie je lineárna korelačná väzba.

Splnením vyššie spomenutých predpokladov pre náhodné veličiny Y_i platí:

$$\begin{aligned} E(Y_i) &= \beta_1 + \beta_2 x_i, \quad D(Y_i) = \sigma^2, \\ C(Y_i, Y_j) &= 0 \text{ pre } i \neq j, \text{ kde } i, j = 1, 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (1.2 - 7)$$

To znamená, že stredné hodnoty náhodných veličín Y_i sú rovné hodnotám regresnej priamky, ktorých rozptyl je rovnaký ako rozptyl náhodných veličín e_i a náhodné veličiny Y_i a Y_j , kde $i \neq j$ sú nekorelované. Pomocou týchto podmienok je možné odvodiť, že pre stredné hodnoty štatistík B_1 , B_2 a $\hat{\eta}(x)$ platí:

$$E(B_1) = \beta_1, \quad E(B_2) = \beta_2, \quad E(\hat{\eta}(x)) = \beta_1 + \beta_2 x, \quad (1.2 - 8)$$

čo znamená, že ak vypočítame uvedené koeficienty resp. regresné priamky pre niekoľko sérií meraní veličín y_i , potom sa priemery získaných regresných koeficientov resp. získaných regresných priamok rovnajú regresným koeficientom β_1 a β_2 resp. regresnej priamke $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$.

Ak platia vyššie uvedené podmienky, rozptyly štatistík B_1 a B_2 sú dané vzorcami:

$$D(B_1) = \left[\frac{1}{n} + \frac{\bar{x}^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} \right] \sigma^2, \quad D(B_2) = \frac{\sigma^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} \quad (1.2 - 9)$$

a rozptyl štatistiky je daný vzorcom:

$$D(\hat{\eta}(x)) = \left[\frac{1}{n} + \frac{(x - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} \right] \sigma^2. \quad (1.2 - 10)$$

Hodnotu rozptylu σ^2 , pokiaľ nie je zadaná, je nutné odhadnúť pomocou reziduálneho súčtu štvorcov, označeného S_R , ktorý je rovný súčtu kvadrátov rezíduí \hat{e}_i , vyjadrujúcich odchýlky zadaných hodnôt y_i od hodnôt $\hat{\eta}(x_i)$ regresnej priamky, to jest (8):

$$S_R = \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}(x_i))^2. \quad (1.2 - 11)$$

„Reziduálny súčet štvorcov charakterizuje stupeň rozptýlenia pozorovaných hodnôt závisle premennej okolo určenej regresnej priamky.“ (8, s. 85).

Odhad rozptylu σ^2 sa označuje $\hat{\sigma}^2$ a jeho vzorec vyzerá nasledovne:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{S_R}{n - 2}. \quad (1.2 - 12)$$

2.2.2 Časové rady

Dáta, ktoré vytvárajú časový rad, vznikajú ako chronologicky usporiadané pozorovania, hovoríme teda, že tvoria časový rad - rad usporiadaných hodnôt určitého

ukazovateľa z hľadiska prirodzenej časovej postupnosti. Zápis dát pomocou časových radov nám umožňuje vykonať kvantitatívnu analýzu zákonitostí v doterajšom priebehu, t.j. porozumieť mechanizmu generovania sledovaných údajov a zároveň predpovedať budúci vývoj systému (8) (2).

Poznáme dva typy časových radov, a to časové rady intervalové a okamihové. Časový rad považujeme za intervalový, ak veľkosť ukazovateľa y závisí na intervale, za ktorý bol sledovaný (2). Za okamihový časový rad považujeme rad takého ukazovateľa, ktorý charakterizuje, koľko javov, vecí, udalostí a pod. existuje v určitom časovom okamihu. Údaje intervalových časových radov je možné sčítať, naopak sčítanie údajov okamihových časových radov nemá reálnu interpretáciu (8).

V prípade, že chceme časovú radu graficky znázorniť, je nutné brať do úvahy typ časového radu. Intervalové časové rady totiž graficky znázorňujeme stĺpcovými, paličkovými a spojnicovými grafmi, avšak okamihové časové rady zobrazujeme výhradne spojnicovými grafmi.

Charakteristiky časových radov

Medzi elementárne charakteristiky časových radov zaraďujeme diferencie rôzneho rádu, tempá a priemerné tempá rastu, priemery hodnôt časových radov a pod (6).

“Uvažujme časový rad okamihového resp. intervalového ukazovateľa, ktorého hodnoty v časových okamžikoch resp. intervaloch t_i , kde $i = 1, 2, \dots, n$, označíme y_i . Budeme predpokladať, že tieto hodnoty sú kladné. Pri výpočte charakteristík časových radov ďalej predpokladáme, že intervaly medzi susednými časovými okamihmi resp. stredmi časových intervalov sú rovnako dlhé.” (8, s. 117). Pri nesplnení tohto predpokladu narastá náročnosť výpočtu charakteristík.

Priemer intervalového časového radu

Hodnotu priemeru intervalového časového radu, značeného \bar{y} dostaneme výpočtom aritmetického priemeru hodnôt časového radu v jednotlivých okamihoch.

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (1.2 - 13)$$

Priemer okamihového časového radu

Chronologický priemer – priemer okamihového časového radu, označujeme taktiež \bar{y} . Ak sú vzdialenosti medzi okamihmi t_1, t_2, \dots, t_n , v ktorých boli hodnoty tohto časového radu zadané rovnako dlhé, nazývame ho neváženým chronologickým priemerom (8).

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right] \quad (1.2 - 14)$$

Prvé diferencie

Prvé diferencie vyjadrujú, o koľko sa zmenila hodnota časového radu v určitom okamžiku resp. v bezprostredne predchádzajúcom období, t.j. prírastok hodnoty časového radu.

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.2 - 15)$$

Priemer prvých diferencii

Priemer prvých diferencii vyjadruje, o koľko sa priemerne zmenila hodnota časového radu za jednotku časového intervalu.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} \quad (1.2 - 16)$$

Koeficient rastu

„Koeficient rastu vyjadruje, koľkokrát sa zvýšila hodnota časového radu v určitom okamihu resp. obdobíu oproti určitému okamihu resp. obdobíu bezprostredne predchádzajúcemu.“ (8, s. 119). Pre jeho výpočet sa využíva nasledujúci vzorec:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.2 - 17)$$

Priemerný Koeficient rastu

Priemerný koeficient rastu, vypočítaný ako geometrický priemer koeficientov rastu, vyjadruje priemernú zmenu koeficientu rastu za časový interval (8).

$$\overline{k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (1.2 - 18)$$

Dekompozícia časových radov

Dekompozícia je rozklad časových radov na zložky. Takýto rozklad nám umožňuje jednoduchšie zisťovať zákonitosti chovania radu oproti pôvodnému radu nerozloženému. Časový rad je možné dekomponovať na:

- trendovú zložku T_i ,
- sezónnu zložku S_i ,
- cyklickú zložku C_i ,
- náhodnú zložku e_i

pričom ak ide o aditívnu dekompozíciu, hodnoty y_i je možné vyjadriť vzt'ahom:

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i. \quad (1.2 - 19)$$

Trend je vyjadrením hlavnej tendencie dlhodobého vývoja hodnôt analyzovaného ukazovateľa v čase. Trend môže byť rastúci, klesajúci alebo konštantný, keď sledované hodnoty ukazovateľa časového radu v priebehu sledovaného obdobia kolíšu okolo určitej, v podstate nemennej úrovne.

Sezónna zložka je pravidelne sa opakujúca odchýlka od trendovej zložky pri časovom rade behom jedného kalendárneho roku a každý rok sa opakujú. K sezónnym zmenám prichádza napríklad vplyvom zmeny ročných období, vplyvom rôznej dĺžky mesačného, pracovného cyklu či spoločenskými zvyklosťami (výplata miezd a nákupy vždy v určitú dobu, dovolenky, vianočné nákupy a pod.) (6) (8).

„Cyklickou zložkou rozumieme kolísanie okolo trendu v dôsledku dlhodobého cyklického vývoja s dĺžkou vlny dlhšou ako jeden rok.“ (6, s. 255). Cyklus štatistika

chápe ako dlhodobé kolísanie s neznámou periódou s rôznymi príčinami, ktoré môžu siahať i mimo ekonomickú oblasť (6) (8).

Náhodná zložka je tvorená náhodnými fluktuáciami v priebehu časového radu, ktoré nemajú rozpoznateľný systematický charakter. Táto zložka ostáva po vylúčení trendu, sezónnej a cyklickej zložky.

Voľba vhodného modelu trendu

Pri rozhodovaní o voľbe trendovej funkcie by trendová funkcia mala byť volená na základe vecnej analýzy skúmaného ekonomického javu. „*Pri vecnej analýze je možné v niektorých prípadoch posúdiť, či ide o funkciu rastúcu či klesajúcu, pokiaľ prichádza do úvahy inflexný bod, či ide o funkciu nekonečne rastúcu alebo s rastom len ku konečnej limite a pod. Je nutné však konštatovať, že rozhodovanie pri použití vecne ekonomických kritérií (pokiaľ je ich možné vôbec uplatniť) umožní poodhaliť základné tendencie vo vývoji analyzovaného ukazovateľa skôr len v hrubých rysoch.*“ (6, s. 286). Tento prístup však napriek tomu, že síce dovoľuje orientovať sa na určitú podskupinu trendových čiar, voľbu jedného konkrétneho typu regresnej funkcie neumožňuje (6). Ďalšou možnosťou je analýza grafu zobrazeného časového radu. „*Nebezpečenstvo voľby na základe vizuálneho výberu spočíva však v jeho subjektivite. Preto sa pri hľadaní vhodného typu trendovej funkcie opierame predovšetkým o rozbor empirických údajov.*“ (6, s. 287). Jednou z metód rozboru empirických údajov, ktoré majú i podporu programov na spracovanie dát, je výpočet hodnoty spoľahlivosti R na druhú, označovanej tiež ako koeficient vzájomnej korelácie. „*Hodnota spoľahlivosti R na druhú – číslo od 0 do 1, ktoré naznačuje, s akou presnosťou korešpondujú odhadované hodnoty trendovej čiary so skutočnými údajmi. Trendová čiara je najspoľahlivejšia v prípade, že hodnota spoľahlivosti R na druhú sa rovná alebo približuje k hodnote 1.*“ (9). Z toho vyplýva, že si volíme funkciu, ktorej hodnota koeficientu vzájomnej korelácie je najbližšia k 1. Hodnotu koeficientu vzájomnej korelácie vypočítame pomocou nasledujúceho vzťahu:

$$R^2 = \frac{\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2}{(\sum Y_i^2) - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}} \quad (1.2 - 20)$$

Lineárny trend

Lineárny trend je najčastejšie využívaným typom trendovej funkcie. „Jeho značný význam spočíva jednak v tom, že ho môžeme použiť vždy, ak chceme aspoň orientačne určiť základný smer vývoja analyzovaného časového radu, a jednak v tom, že v určitom časovom intervale môže slúžiť ako vhodná aproximácia iných trendových funkcií.“ (6, s. 257). Lineárny trend je vyjadrený predpisom:

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (1.2 - 21)$$

kde β_0 a β_1 sú neznáme parametre, pre výpočet ktorých (s ohľadom na to, že funkcia je lineárna z hľadiska parametrov) využívame metódu najmenších štvorcov. Časová premenná je vo vzorci značená ako t (6).

Parabolický trend

Parabolická trendová funkcia je vyjadrená nasledujúcim zápisom:

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (1.2 - 22)$$

kde β_0 , β_1 a β_2 sú neznáme parametre, na výpočet odhadu ktorých využívame taktiež metódu najmenších štvorcov a t je časová premenná. Parabolický trend je často využívaným typom trendovej funkcie (6).

3 Praktická časť

V praktickej časti tejto práce bude predstavená firma, ktorej analýzou sme sa zaoberali. Následne vypočítame ekonomické ukazovatele a pre z nich vybrané pomocou štatistických metód budeme analyzovať prítomnosť a formu trendu. Ďalej vytvoríme nástroj, ktorý bude všeobecne slúžiť pre výpočet ekonomických ukazovateľov ďalších firiem, ako potenciálnych klientov banky, a pre prácu s nimi.

3.1 Predstavenie spoločnosti

Exportno-importná banka Slovenskej republiky vznikla schválením Zákona o Exportno-importnej banke Slovenskej republiky č. 80/1997 Z.z. na ktorom sa uzniesla Národná rada Slovenskej republiky. Ako je v spomínanom zákone špecifikované, táto firma má povolené používať skratku EXIMBANKA SR a zapisuje sa do Obchodného registra Okresného súdu Bratislava I, ako právnická osoba so sídlom na Grösslingovej ulici 1 v Bratislave, vložka č. 651/B (12).



Obrázok 1: Logo Exportno-importnej banky Slovenskej republiky (Zdroj: (3))

3.1.1 Predmet činnosti

Eximbanka SR nie je bankou ani poisťovňou. Bola zriadená ako štátny orgán pre podporu zahraničnoobchodných operácií vývozcov a dovozcov, aby zvýšila konkurencieschopnosť slovenského tovaru a služieb a teda vzájomnú hospodársku výmenu Slovenskej republiky so zahraničím. Z toho vyplýva, že nebola vytvorená pre účel, avšak pre podporu podnikania. Slovné spojenie „predmet podnikania“ firmy budeme teda v súvislosti s Exportno-importnou bankou SR chápať ako „predmet činnosti“. Medzi hlavné predmety činnosti Eximbanky SR patrí financovanie vývozných a dovozných úverov, poisťovanie a zaistenie vývozných úverov, poskytovanie záruk a ďalšie činnosti (5).

Špecifická oblasť finančných služieb, ktoré Eximbanka SR ponúka, je poistenie politických rizík. Ako uvádza predseda Rady banky a zároveň generálny riaditeľ tejto inštitúcie, Mario Schrenkel, táto služba pokrýva široké spektrum rizík, ako napríklad riziko vyvlastnenia investícií, poistné udalosti vzniknuté z dôvodu administratívnych zásahov štátu dlžníka či živelné pohromy s preukázateľným dopadom na konkrétny prípad (4).

3.1.2 Trh pôsobnosti a konkurencia

Eximbanka SR sa orientuje predovšetkým na dlhodobé financovanie proexportných projektov vývozcov do rizikových teritórií, ktoré komerčné banky zväčša nie sú pripravené financovať samostatne bez poistenia Eximbankou SR. To znamená, že záujmom Eximbanky SR je nebyť priamym konkurentom komerčných bánk a poisťovní. Exportno-importná banka SR svoje aktivity realizuje v súlade s odporúčaniami a postupmi Konsenzu OECD (Dohody o oficiálne podporovaných exportných úveroch).

3.2 Analýza ekonomických ukazovateľov

Pri analýze ekonomických ukazovateľov sme vychádzali z účtovných výkazov zahrnutých do výročných správ. Pracovali sme s údajmi rokov 2002 až 2010, nakoľko výročná správa roku 2011 nebola do uzavretia práce ešte Exportno-importnou bankou SR vydaná. Pri spracovaní údajov boli zistené skutočnosti, ktorým sme museli túto činnosť prispôbiť, a to konkrétne fakt, že v roku 2006 firma prešla na systém účtovníctva podľa medzinárodných štandardov – IFRS a ďalej prechod Slovenskej republiky na jednotnú európsku menu – Euro. Ako už bolo spomenuté v úvode tejto kapitoly, Eximbanka SR je špecifickým typom inštitúcie, čomu zodpovedajú aj položky jej účtovných výkazov a náš výber ekonomických ukazovateľov k analýze.

Pri spracovaní údajov sme si jednotlivé roky zoradili v tabuľkách za sebou a uskutočnili prepočet údajov uvedených v novej mene na menu historickú - Slovenskú korunu, pre jej podobnosť s českou menou a teda lepšiu možnosť ilustrácie.

3.2.1 Objem podpory exportu

Podpora exportu patrí medzi hlavné predmety činnosti Exportno-importnej banky SR, preto jej objem prostriedkov vynaložených na túto činnosť považujeme za

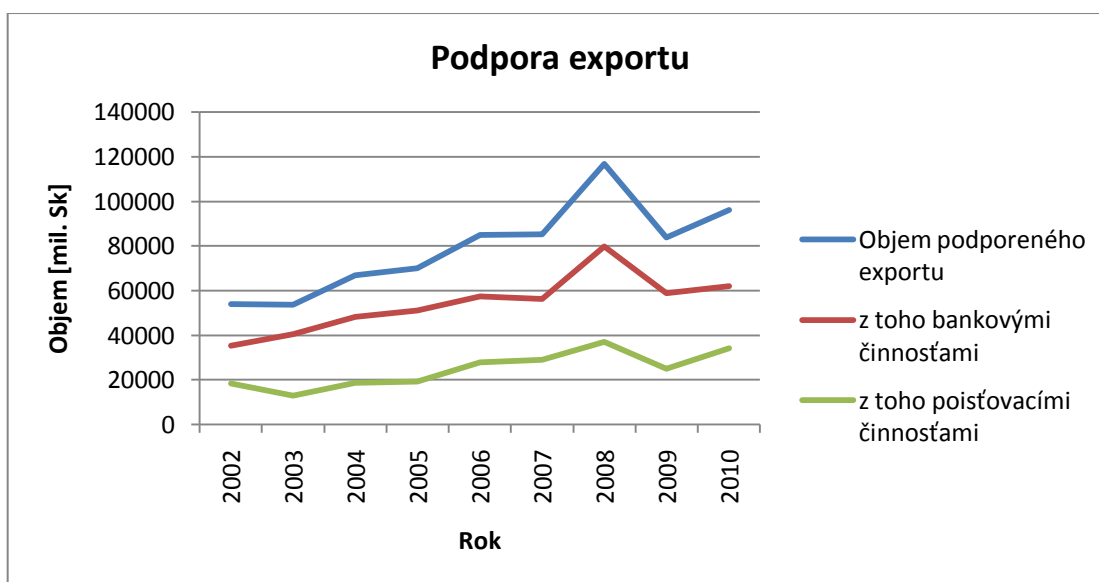
jeden z rozhodujúcich ukazovateľov a uvádza sa vo výročných správach firmy, odkiaľ sme údaje pre ďalšie spracovanie čerpali.

	2002	2003	2004	2005	2006
Objem podporeného exportu	53899	53628	66881	70222	85115
z toho bank. činnosťami	35392	40531	48211	51067	57319
z toho poisť. činnosťami	18507	13097	18716	19155	27796

	2007	2008	2009	2010	x
Objem podporeného exportu	85448	116789	83750	96280	x
z toho bank. činnosťami	56307	79735	58960	61990	x
z toho poisť. činnosťami	29141	37054	25092	34289	x

Tabuľka 1: Podpora exportu v rokoch 2002-2010 v mil. Sk (Zdroj: Vlastný)

Zo získaných údajov vyplýva, že objem financií vynaložených na podporu exportu bol najmenší v roku 2002 – 58 899 mil. Sk a naopak najväčší v roku 2008, kde jeho objem dosiahol 116 789 mil. Sk (5). To, že tento ukazovateľ dosahuje najväčšiu hodnotu v roku 2008 môžeme pripísať vtedajšej hospodárskej situácii – finančnej kríze vo svete a na Slovensku, kvôli ktorej bolo nutné export slovenských podnikateľov a firiem podporiť vo väčšej miere ako všetky ostatné roky.



Graf 1: Objem vynaložených prostriedkov na podporu exportu v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

Priemer intervalového radu

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = 79\,112$$

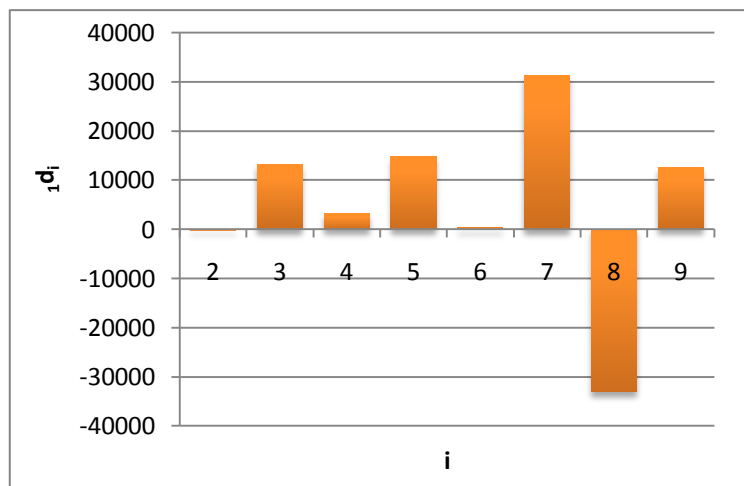
Dosadením do vzorca pre výpočet priemeru intervalového radu sme dostali hodnotu 79 112 mil. Sk. Toto číslo vyjadruje priemerné množstvo prostriedkov, ktoré Exportno-importná banka Slovenskej republiky vynaložila za rok na podporu exportu v rozmedzí rokov 2002 až 2010.

Poradie	Rok	Podpora exp.		
i	t	y _i	₁ d _i (y)	k _i (y)
1	2002	53899	x	x
2	2003	53628	-271	0,995
3	2004	66881	13253	1,2471
4	2005	70222	3341	1,05
5	2006	85115	14893	1,2121
6	2007	85448	333	1,0039
7	2008	116789	31341	1,3668
8	2009	83750	-33039	0,7171
9	2010	96280	12529	1,1496

Tabuľka 2: Základné charakteristiky ukazovateľa objemu vynaložených prostriedkov na podporu exportu (Zdroj: Vlastný)

Prvé diferencie

Prvé diferencie objemu vynaložených prostriedkov na podporu exportu sme vypočítali pomocou vzorca 1.2-15. Najväčšiu, porovnateľne veľkú zmenu prvé diferencie dosahujú na prelome rokov 2007/2008 a následne 2008/2009. V roku 2008 vzrástol objem vynaložených finančných prostriedkov na podporu exportu oproti roku 2007 o 31 341 mil. Sk. V roku 2009 klesol tento ukazovateľ oproti predošlému roku o 33 039 mil. Sk. Tieto skutočnosti sú zobrazené na Grafe č.2.



Graf 2: Vynaložené prostriedky na podporu exportu – prvé diferencie (Zdroj: Vlastný)

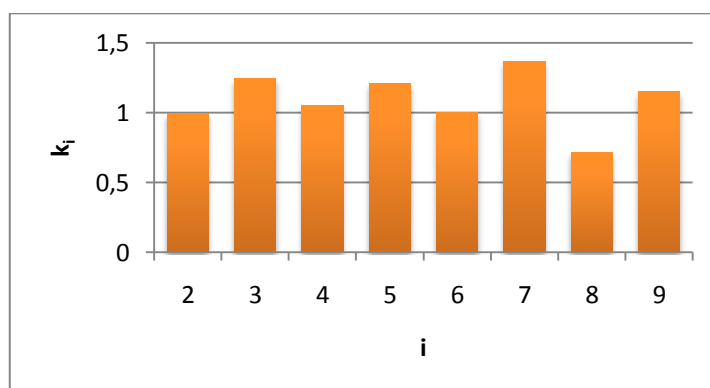
Priemer prvých diferencii

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = 5298$$

Vypočítaný priemer prvých diferencií nám hovorí, že objem finančných prostriedkov vyložených na podporu exportu vzrástol počas sledovaných rokov medzироčne priemerne o 5 298 mil. Sk.

Koeficient rastu

Vývoj koeficientu rastu je zobrazený na Grafe č. 3. Z tohto grafu je možné vyčítať, že zmeny objemu podporeného exportu oproti rokom predošlým boli v rokoch 2002-2007 približne rovnaké, avšak v roku 2009 sa tento ukazovateľ zmenil najvýraznejšie, a to približne o 28,3%.



Graf 3: Objem vynaložených prostriedkov na podporu exportu v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu (Zdroj: Vlastný)

Priemerný koeficient rastu

$$\overline{k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = 1,0752$$

Priemerný koeficient rastu je rovný 1,0752, čo znamená, že počas sledovaného obdobia množstvo vynaložených prostriedkov na podporu exportu rástlo približne o 7,52% každý rok.

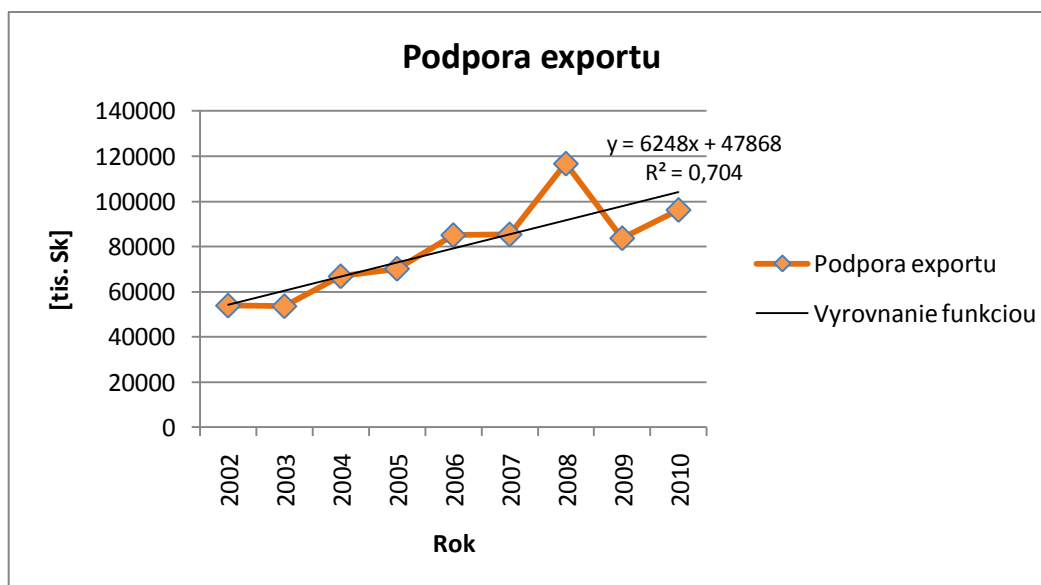
Vyrovnanie dát a prognóza vývoja

Sledovaný časový rad objemu prostriedkov vynaložených na podporu exportu považujeme za intervalový časový rad, nakoľko hodnota ukazovateľa závisí na intervale, v ktorom bol sledovaný. Intervalom je pre nás 1 rok.

Časový rad sme vyrovňali pomocou regresnej priamky. Pomocou vzorcov 1.2-4 sme vypočítali koeficienty b_1 a b_2 : $b_1 = 47848$, $b_2 = 6248$.

Vypočítané koeficienty sme dosadili do vzorca 1.2-6, čím sme dostali tvar regresnej priamky zobrazenej na grafe č.4: $y = 6248x + 47848$.

Dosadením do regresnej priamky nám výpočtom vychádza odhad hodnoty ukazovateľa v roku 2011 – 110 348 mil. Sk a v roku 2012 – 116 596 mil. Sk. Z tejto prognózy je znateľný rastúci trend objemu podpory exportu.



Graf 4: Vyrovnanie ukazovateľa objemu vynaložených prostriedkov na podporu exportu v rokoch 2002-2010 priamkou (Zdroj: Vlastný)

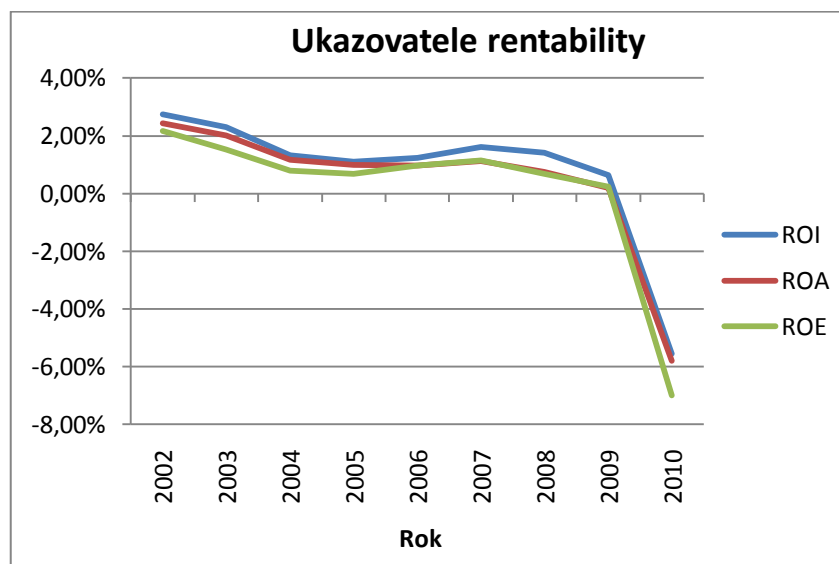
3.2.2 Ukazovatele rentability

Hodnoty rentability v jednotlivých rokoch sledovaného obdobia sme vypočítali pomocou vzorcov 1.1-4 až 1.1-6 a sú zobrazené v Tabuľke č.3. Konkrétne sa jedná o hodnoty rentability vloženého kapitálu, rentability aktív a rentability vlastného kapitálu. Ukazovateľ rentability investovaného kapitálu a rentability tržieb v súvislosti s analyzovanou firmou nemá zmysel počítať, nakoľko s jej činnosťou priamo nesúvisia.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ROI	2,74%	2,31%	1,32%	1,11%	1,24%	1,62%	1,40%	0,63%	-5,54%
ROA	2,43%	2,01%	1,18%	1,00%	0,96%	1,13%	0,74%	0,19%	-5,80%
ROE	2,18%	1,52%	0,79%	0,69%	0,96%	1,16%	0,67%	0,24%	-6,99%

Tabuľka 3: Rentabilita v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

Ako si môžeme všimnúť v Tabuľke č. 3 i na Grafe č. 5, hodnoty vypočítaných ukazovateľov sú si navzájom podobné. Tento úkaz je spôsobený tým, že vlastný kapitál Eximbanky SR tvorí približne 90 percent celkového kapitálu a preto pri dosadení do jednotlivých vzorcov sú si menovatele – celkový kapitál, aktíva a vlastný kapitál podobné.



Graf 5: Vývoj rentability v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

ROI

Pre hlbšiu analýzu sme si vybrali ukazovateľ rentability vloženého kapitálu. Hodnoty ROI v jednotlivých rokoch sledovaného obdobia sme vypočítali pomocou vzorca 1.1-4. Vypočítané charakteristiky sú zobrazené v tabuľke č. 4.

Poradie	Rok	ROI		
i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2002	2,745%		
2	2003	2,309%	-0,004357001	0,84127
3	2004	1,318%	-0,009911229	0,57081
4	2005	1,112%	-0,002066085	0,84326
5	2006	1,239%	0,001276429	1,11483
6	2007	1,618%	0,00378945	1,3058
7	2008	1,402%	-0,002158661	0,8666
8	2009	0,631%	-0,00772	0,44973
9	2010	-5,542%	-0,06172	-8,7869

Tabuľka 4: Výpočet charakteristík - rentabilita vloženého kapitálu (Zdroj: Vlastný)

Priemer intervalového radu

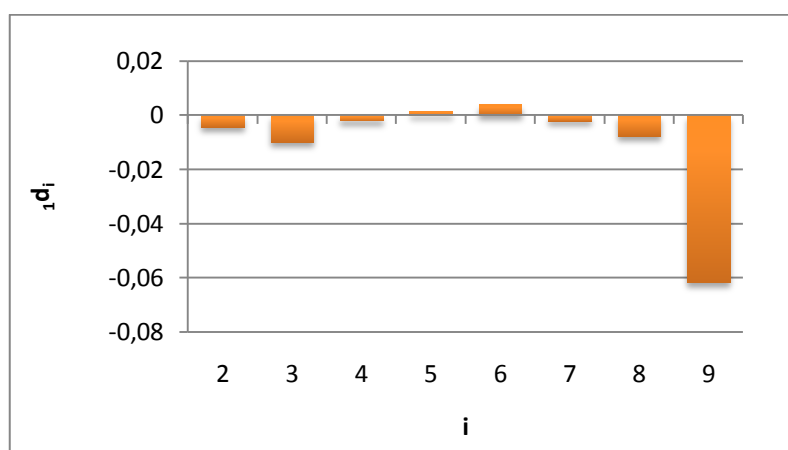
$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = 0,7592\%$$

Dosadením do vzorca 1.2-13 sme dostali priemer intervalového radu rentability vloženého kapitálu v hodnote 0,7592%, čo predstavuje priemernú hodnotu sledovaného ukazovateľa v rokoch 2002 až 2010. Nízka hodnota priemeru je spôsobená predovšetkým značným prepadom rentability do záporných hodnôt v roku 2010. Pokiaľ do zmieneného vzorca dosadíme hodnoty za obdobie 2002 až 2009 (vynechajúc zápornú hodnotu rentability roku 2010 vo výpočte), priemer intervalového radu dosahuje približne dvojnásobnú hodnotu, a to konkrétne 1,547%. Prepád \bar{y} je spôsobený tým, že Exportno-importná banka SR v roku 2010 (ako v jedinom roku sledovaného obdobia) vykázala stratu vo výške 17,9 mil. Eur, čo v prepočte na historickú menu predstavuje približne 539 mil. Sk. Vysoké náklady boli spôsobené nárastom nákladov spojených s tvorbou opravných položiek, a to hlavne opravných položiek k znehodnoteným pohľadávkam z úverov poskytnutých klientom vo výške približne 465 mil. Sk (5).

Priemer prvéch diferencii

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = -0,0104$$

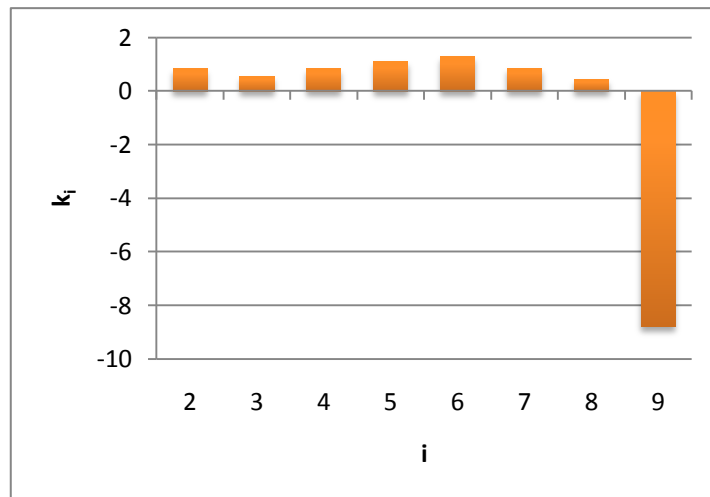
Priemer prvéch diferencií, vypočítaný vyššie uvedeným vzťahom, nám hovorí, že medziročný pokles rentability vloženého kapitálu počas sledovaného obdobia bol približne 1,04%. Vypočítaný priemer nám podobne ako pri priemere intervalovej rady skresľuje posledný rok sledovaného obdobia. Dôvod tohto výsledku sme vysvetlili v predošlom odseku. Pokiaľ do vzorca pre výpočet priemeru prvéch diferencií dosadíme hodnoty sledovaného obdobia vynechajúc stratový rok 2010, priemerný pokles ROI bude medziročne menší, a to približne 0,3%. Vývoj prvéch diferencii je zobrazený na grafe č. 6.



Graf 6: Rentabilita vloženého kapitálu v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie (Zdroj: Vlastný)

Priemerný koeficient rastu

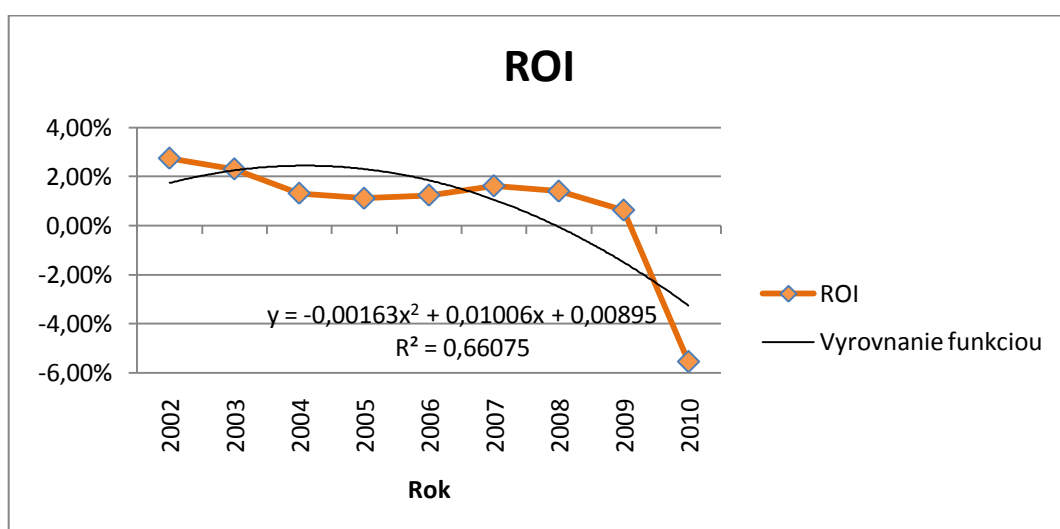
Priemerný koeficient rastu, vypočítaný pomocou vzorca 1.2-18, v sledovanom období dosahuje hodnotu -0,3493. Odhladiac od roku 2010, ako už bolo zdôvodnené v prípade predošlých priemerov charakteristík rentability vloženého kapitálu, vypočítaný priemerný koeficient rastu je približne 0,856. To značí, že sa rentabilita vloženého kapitálu v sledovanom období medziročne znižovala priemerne 0,856 krát. Koeficient rastu pre rentabilitu vloženého kapitálu Eximbanky SR je zobrazený na grafe č. 7.



Graf 7: Rentabilita vloženého kapitálu v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu (Zdroj: Vlastný)

Vyrovnanie dát a prognóza vývoja

Pre vyrovnanie dát sme použili funkciu parabolického trendu, ktorá zo známych trendov najvernejšie kopírovala priebeh funkcie. Vypočítaním jej parametrov sme dostali tvar funkcie $y = -0,00163x^2 + 0,01006x + 0,00895$. Pomocou predpisu funkcie sme vypočítali odhad rentability pre dva nasledujúce roky. V roku 2011 je odhadovaná rentabilita stále záporná, konkrétne -5,345%, takisto je tomu v roku 2012, kedy odhad ROI dosahuje hodnotu -7,762%. Tento záporný odhad platí za predpokladu, že firma i v nasledujúcich dvoch obdobiach vykáže stratu. Možnou nápravou ukazovateľa do kladných hodnôt je kladný výsledok hospodárenia.



Graf 8: Rentabilita vloženého kapitálu v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

3.2.3 Ukazovatele aktivity

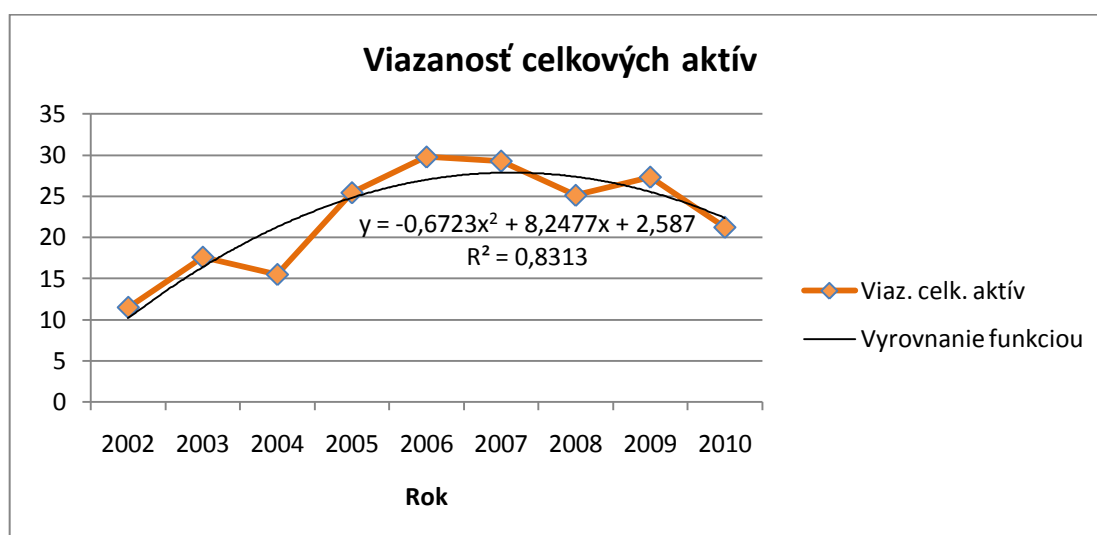
Viazanosť celkových aktív

Pri výpočte hodnôt ukazovateľa viazanosti celkových aktív je nutné brať do úvahy aj charakter spoločnosti. Keďže Exportno-importná banka Slovenskej republiky patrí do štátnej správy, jej príjmy nie sú vyjadrené tržbami. Pre vlastné účely výpočtu sme nahradili vo vzorci 1.1-9 ročné tržby ročnými prevádzkovými výnosmi, ktoré chápeme v súvislosti s touto firmou práve ako tržby, pretože predstavujú príjem z predmetu činnosti Eximbanky SR a to z poisťovacej a zaistovacej činnosti.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Viaz. celk. aktív	11,48	17,59	15,48	25,45	29,80	29,30	25,13	27,35	21,23

Tabuľka 5: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

Ako vidíme z tabuľky č. 5 i z grafu č. 9, viazosť celkových aktív bola najnižšia v roku 2002, postupne rástla až do roku 2006, kde dosiahla najvyššiu hodnotu, a to 29,8 a nasledujúce roky si udržiavala hodnotu taktiež prekračujúcu hranicu 20. Z definície viazanosti celkových aktív vyplýva, že odporúčaná hodnota tohto ukazovateľa je čo najnižšia. Rast viazanosti celkových aktív v sledovanom období rokov 2002 až 2010 si vysvetľujeme postupným rastom objemu aktív.



Graf 9: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

Na grafe č.9 vidíme hodnoty viazanosti celkových aktív a ich vyrovnanie pomocou funkcie parabolického trendu. Rovnicu priamky sme získali s využitím vzorca 1.2-22 a jej výsledný tvar je: $y = -0,672x^2 + 8,247x + 2,587$. Odhad hodnoty viazanosti celkových aktív v roku 2011 sme získali po dosadení do rovnice priamky: 17,857. S použitím rovnakého postupu môžeme vysloviť predpoklad, že viazanosť celkových aktív v roku 2012 dosiahne hodnotu približne 11,992. S prihliadnutím na odporúčanie, že viazanosť celkových aktív má byť čo najmenšia, považujeme tento trend za pozitívny.

Vypočítané hodnoty základných charakteristík ukazovateľa viazanosti celkových aktív sú zobrazené v tabuľke č. 6.

Poradie	Rok	Viazanosť celk. aktív		
i	t	y_i	$1di(y)$	$ki(y)$
1	2002	11,4770	x	x
2	2003	17,5883	6,11132559	1,5325
3	2004	15,4820	-2,1062548	0,8802
4	2005	25,4486	9,96652635	1,6437
5	2006	29,8003	4,35178013	1,171
6	2007	29,3036	-0,4967312	0,9833
7	2008	25,1310	-4,1725598	0,8576
8	2009	27,3465	2,21547	1,0882
9	2010	21,2342	-6,11230	0,7765

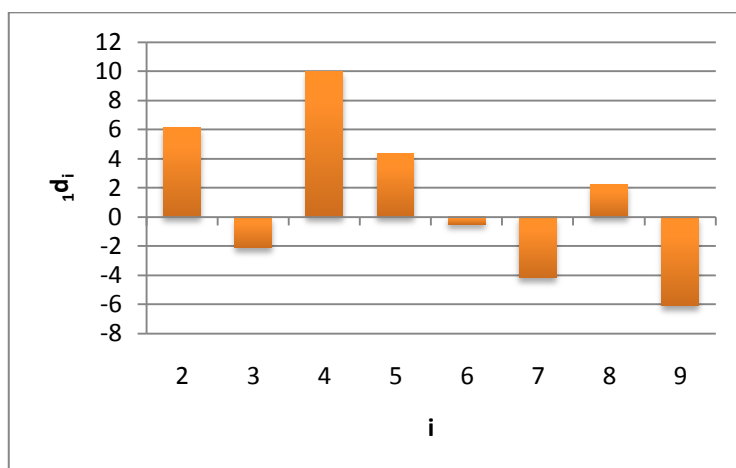
Tabuľka 6: Výpočet charakteristík - viazanosť celkových aktív (Zdroj: Vlastný)

Priemer intervalového radu

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = 22,535$$

Priemer intervalového radu sme vypočítali dosadením hodnôt do vzorca 1.2-13. Vypočítaná hodnota \bar{y} nám hovorí, že priemerná hodnota viazanosti celkových aktív v období rokov 2002 až 2010 bola 22,535.

Prvé diferencie



Graf 10: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie (Zdroj: Vlastný)

Analýzou grafu č.10 zobrazujúceho prvé diferencie viazanosti celkových aktív získavame poznatok, že najväčší nárast hodnoty ukazovateľa bol medzi rokmi 2004 a 2005, čo bolo spôsobené prevažne značným medziročným poklesom ročných prevádzkových výnosov.

Priemer prvých diferencii

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = 1,2197$$

Pomocou vyššie uvedeného vzorca sme vypočítali priemer prvých diferencii viazanosti celkových aktív. Výsledok nám hovorí, že tento ekonomický ukazovateľ rástol počas sledovaného obdobia medziročne priemerne o hodnotu 1,2197.

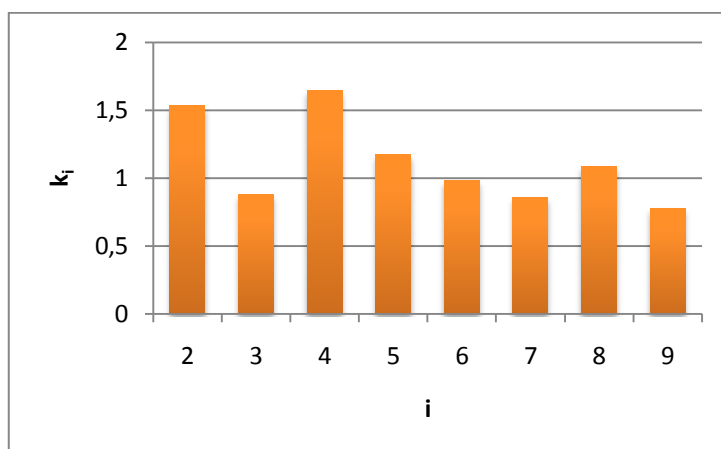
Priemerný koeficient rastu

$$\overline{k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = 1,0799$$

Priemerný koeficient rastu viazanosti celkových aktív je 1,0799, čo znamená, že ročný nárast hodnoty ukazovateľa bol každý rok priemerne o 7,99%.

Vývoj koeficientu rastu je zobrazený na grafe č. 1. Pri pohľade na graf môžeme konštatovať, že koeficient rastu dosahuje najväčšie hodnoty v roku 2003, kde zaznamenávame nárast o približne 53% a v roku 2005, kde bol medziročný nárast

ukazovateľa približne 64%. Dôvod nárastu bol v oboch prípadoch zhodný a to pokles prevádzkových výnosov oproti predošlým obdobiam.



Graf 11: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu (Zdroj: Vlastný)

Obrat celkových aktív

Obrat celkových aktív vypočítame ako podiel celkových tržieb a aktív. Pre účely výpočtov ekonomických ukazovateľov aktivity v súvislosti s Exportno-importnou bankou SR, ako sme už vysvetlili v prípade predošlého ukazovateľa, nahradzujeme tržby prevádzkovými výnosmi, ktoré pokrývajú predmet činnosti. Hodnoty tohto ukazovateľa dosahované v sledovanom období sme vypočítali pomocou vzorca 1.1-10 a zobrazili sme ich v tabuľke č. 7.

Rok	Obrat celk. aktív
2002	0,0871
2003	0,0569
2004	0,0646
2005	0,0393
2006	0,0336
2007	0,0341
2008	0,0398
2009	0,0366
2010	0,0471

Tabuľka 7: Obrat celkových aktív (Zdroj: Vlastný)

Priemer intervalového radu

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = 0,0488$$

Priemer intervalového radu sme opäť vypočítali dosadením do vzorca 1.30. Výsledok výpočtu nám vyjadruje priemernú hodnotu obratu celkových aktív za sledované obdobie rokov 2002 až 2008, a to približne 0,0488.

Obrat celkových aktív bol najväčší v roku 2002, s výnimkou roku 2004 klesal postupne, kým v roku 2010 dosiahol hodnotu 0,0471, ktorá je polovičná oproti prvému roku sledovaného obdobia. Napriek tomu, že v oblasti pôsobenia Exportno-importnej banky Slovenskej republiky (ktorá je, ako sme už zmienili pri predstavení spoločnosti, veľmi špecifická) nie sú dostupné odborové priemery, môžeme konštatovať, vzhľadom na to, že u obratu ako u ekonomického ukazovateľa sa podľa definície všeobecne snažíme o jeho maximalizáciu, z pohľadu hodnotenia jav zníženia hodnoty ukazovateľa na polovičnú hodnotu považujeme za nepriaznivý.

Ďalej sme vypočítali charakteristiky časového radu tvoreného ukazovateľom celkových aktív. Tieto hodnoty sa nachádzajú v tabuľke č. 8.

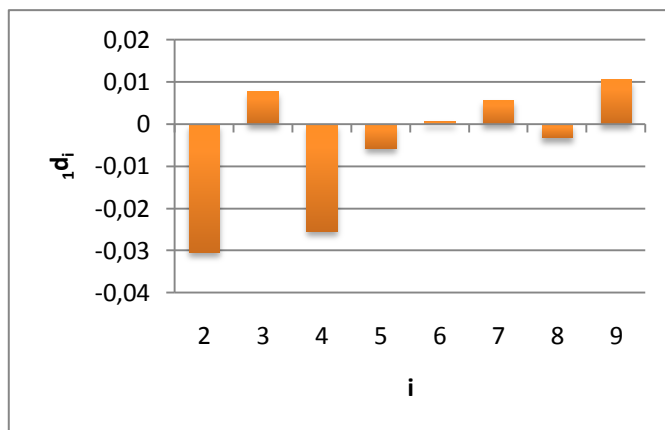
Poradie	Rok	O. celk. aktív		
i	t	y _i	₁ d _i (y)	k _i (y)
1	2002	0,0871		
2	2003	0,0569	-0,03028	0,652534
3	2004	0,0646	0,007735	1,136045
4	2005	0,0393	-0,0253	0,608366
5	2006	0,0336	-0,00574	0,853969
6	2007	0,0341	0,000569	1,016951
7	2008	0,0398	0,005666	1,166032
8	2009	0,0366	-0,00322	0,918985
9	2010	0,0471	0,01053	1,287851

Tabuľka 8: Výpočet charakteristík - obrat celkových aktív (Zdroj: Vlastný)

Priemer prvéch diferencií

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = -0,005$$

Vypočítaním priemeru prvéch diferencií získame výsledok -0,005. To znamená, že v sledovanom období klesá hodnota obratu celkových aktív priemerne o 0,005. Vypočítaný pokles je veľmi malý, čo je spôsobené tým, že v hodnotách obratu celkových aktív v rokoch 2005 a 2009 zaznamenávame iba minimálny rozdiel, ako je i znázornené na grafe č. 12.

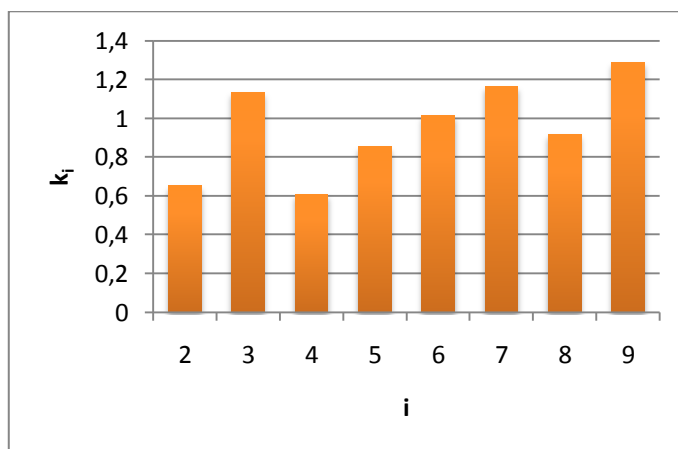


Graf 12: Obrat celkových aktív v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie (Zdroj: Vlastný)

Priemerný koeficient rastu

$$\overline{k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = 0,926$$

Vypočítaný priemerný koeficient rastu intervalového časového radu je 0,926. To znamená, že sa v priebehu rokov 2002 až 2010 znížil obrat celkových aktív priemerne 0,926 krát.

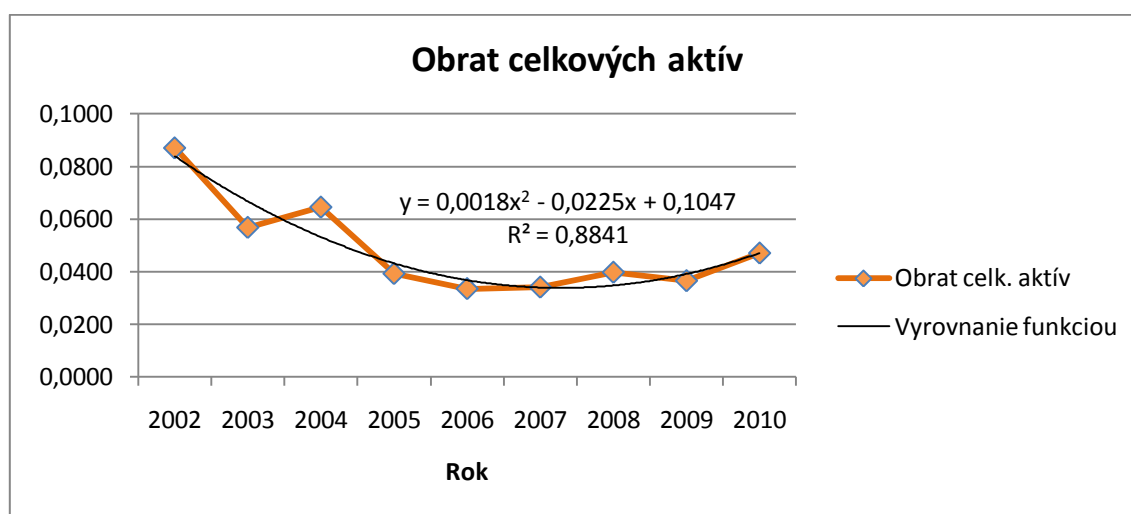


Graf 13: Obrat celkových aktív v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu (Zdroj: Vlastný)

Vyrovnanie dát a prognóza vývoja

Na grafe č. 14 vidíme pôvodnú funkciu obratu celkových aktív a ich vyrovnanie pomocou parabolického trendu, ktorý najpriliehavejšie opisuje priebeh funkcie. Výsledné vyrovnanie je dané zápisom $y = 0,0018x^2 - 0,0225x + 0,1047$. Dosadením do zmienenej funkcie získavame priaznivú prognózu pre nasledujúce dva roky, ktorá

hovorí, že predpokladaný obrat celkových aktív bude rásť, a to konkrétne v roku 2011 na hodnotu približne 0,0597, následne potom na hodnotu 0,075 v roku 2012.



Graf 14: Obrat celkových aktív v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

3.2.4 Ukazovatele zadlženosti

Ukazovateľmi zadlženosti sú celková zadlženosť, koeficient samofinancovania, ktorý je doplnkom celkovej zadlženosti a úrokové krytie, ktorých hodnoty sme vypočítali pomocou vzorcov 1.1-17 až 1.1-19. Z údajov v priloženej tabuľke č. 9 môžeme vyčítať, že vo financovaní Exportno-importnej banky SR prevládajú vlastné zdroje. Vlastné imanie tejto firmy je tvorené základným imaním, kapitálovými fondmi, oceňovacím rozdielom z prepočtu cenných papierov a nerozdeleným ziskom. Jednou z najobjemnejších častí cudzích zdrojov sú záväzky voči bankám. Z výročných správ sme získali poznatok, že takto nadobudnuté cudzie zdroje, t.j. zdroje dlhového financovania, Exportno-importná banka získava na peňažnom trhu a využíva ich výhradne na financovanie úverov podporujúcich vývoz (5).

Rok	Celková zadlženosť	Koef. samofinanc.	Úrokové krytie
2002	9,7351%	90,2649%	7,6652
2003	12,4158%	87,5842%	6,8255
2004	14,7129%	85,2871%	8,2856
2005	16,4535%	83,5465%	8,9820
2006	26,1919%	73,8081%	3,4980
2007	26,2910%	73,7090%	2,2911
2008	28,8428%	71,1572%	1,1170

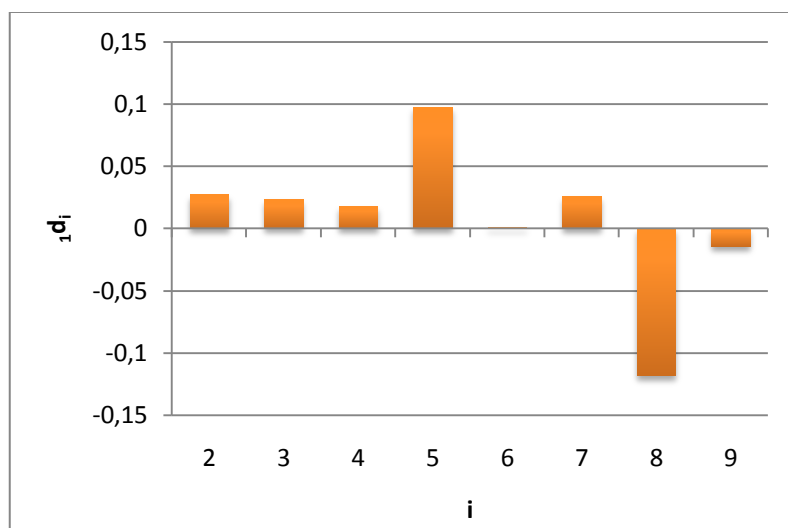
2009	17,0364%	82,9636%	0,4268
2010	15,6066%	84,3934%	-22,5696

Tabuľka 9: Ukazovatele zadĺženosti v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

Celková zadĺženosť

Pre ďalšiu analýzu sme si vybrali ukazovateľ celkovej zadĺženosti. Priemernú hodnotu celkovej zadĺženosti sme získali dosadením do vzorca 1.2-14. Celková zadĺženosť rokov 2002-2010 bola v priemere približne 18,59%.

Ako vidíme v prvom stĺpci tabuľky č.9, celková zadĺženosť bola najnižšia v prvom roku sledovaného obdobia, približne 9,7%. Postupne rástla až do roku 2008, po ktorom zaznamenávame pokles hodnoty tohto ukazovateľa. Toto konštatovanie je graficky podložené grafom č. 16. Hodnoty nad nulovou osou vyjadrujú medziročný prírastok a hodnoty pod osou, naopak, medziročný pokles celkovej zadĺženosti.



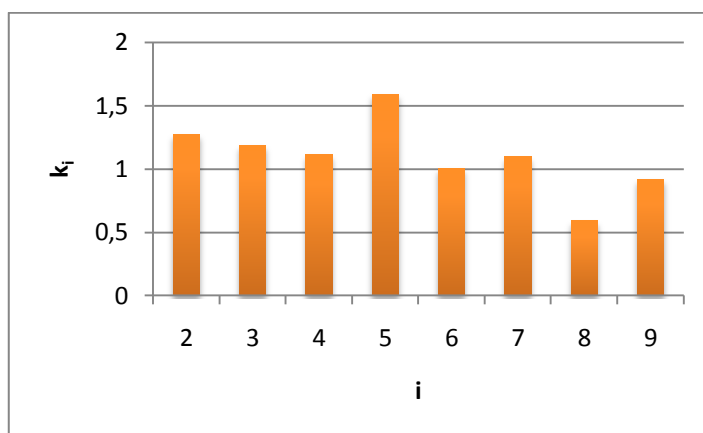
Graf 15: Celková zadĺženosť v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie (Zdroj: Vlastný)

Priemer prvých diferencii

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = 0,007339$$

Vypočítaný priemer prvých diferencii nám hovorí, že hodnota celkovej zadĺženosti vyjadrená v percentách rástla v rokoch 2002 až 2010 priemerne o 0,7339%. Tento priemerný nárast je dôsledkom toho, že kým v rokoch 2002 až 2008 sa objem vlastného imania menil len minimálne, zvyšovalo sa množstvo cudzích zdrojov. V roku

2009 a 2010 sa však výraznejšie zvýšilo vlastné imanie, konkrétne o 1 261 648 tis. Sk a bolo použité menšie množstvo cudzích prostriedkov.



Graf 16: Celková zadlženosť v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu (Zdroj: Vlastný)

Vložením hodnôt koeficientov rastu zobrazených na grafe č. 16 do vzorca 1.2-18 sme vypočítali priemerný koeficient rastu. V rokoch sledovaného obdobia sa hodnota ukazovateľa zvýšila každý rok oproti roku predošlému v priemere približne 1,176 krát.

Charakteristiky intervalového časového radu ukazovateľa celkovej zadlženosti, ktoré sme vypočítali, sme pre prehľadnosť zapísali do tabuľky č. 10.

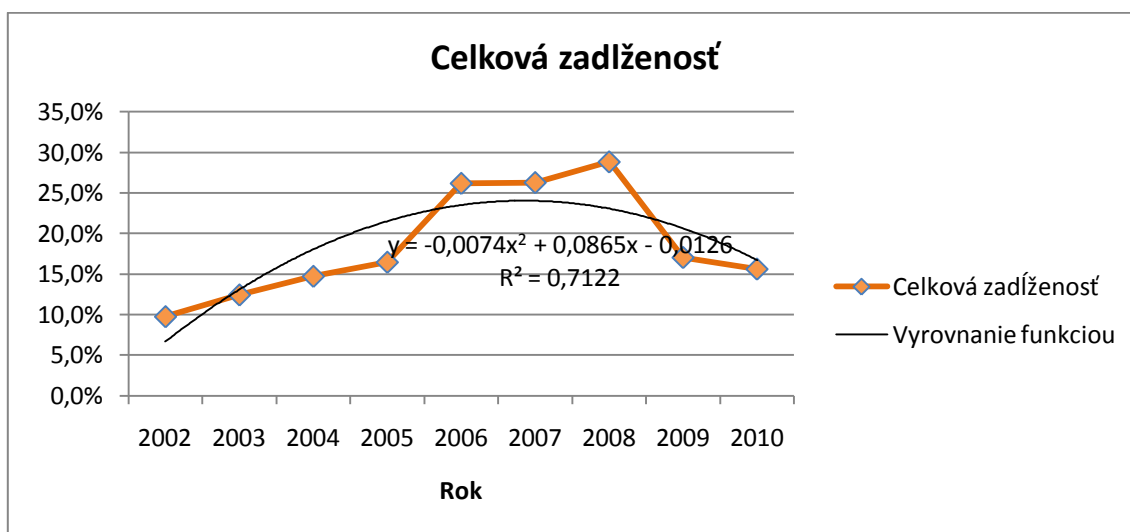
Poradie	Rok	Zadlženosť		
i	t	y _i	₁ d _i (y)	k _i (y)
1	2002	9,7351%		
2	2003	12,4158%	0,026806907	1,275362
3	2004	14,7129%	0,022970974	1,185014
4	2005	16,4535%	0,017405211	1,118299
5	2006	26,1919%	0,097384173	1,591877
6	2007	26,2910%	0,000991727	1,003786
7	2008	28,8428%	0,025517351	1,097057
8	2009	17,0364%	-0,11806	0,590665
9	2010	15,6066%	-0,01430	0,916075

Tabuľka 10: Výpočet charakteristík – celková zadlženosť (Zdroj: Vlastný)

Vyrovnanie dát a prognóza vývoja

Pre vyrovnanie dát nám poslúžila parabolická trendová funkcia, ktorej tvar sme získali pomocou vzorca 1.2-22. Dosadením do trendovej funkcie tvaru $y = -0,007x^2 +$

0,086x - 0,012 získali prognózu pre rok 2011, v ktorom odhadujeme pokles celkovej zadĺženosti na 14,8% a následne v roku 2012 na 8,7%.



Graf 17: Celková zadĺženosť v rokoch 2002-2010 (Zdroj: Vlastný)

3.2.5 Objem pohľadávok

Pohľadávky tvoria najobjemnejšiu oblasť aktív Exportno-importnej banky SR. Celkový objem pohľadávok pre jednotlivé roky, uvedený v Tabuľke č. 11, tvorí súčet pohľadávok voči klientom, pohľadávok voči bankám a pohľadávok z poistenia a zaistenia vývozných úverov. Pohľadávky voči klientom a bankám sú taktiež viazané k činnosti poskytovania úverov touto firmou.

Rok	Objem pohľadávok
2002	6610166
2003	6994051
2004	6887227
2005	7266259
2006	7670244
2007	7726924
2008	7894509
2009	5547168
2010	6342490

Tabuľka 11: Objem pohľadávok v rokoch 2002-2010 v tis. Sk (Zdroj: Vlastný)

Priemer intervalového radu

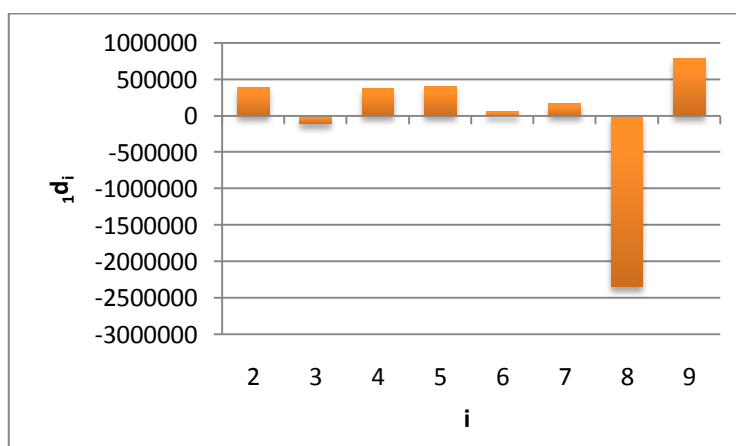
Vypočítaním priemeru intervalového radu sme dostali priemerný objem pohľadávok firmy za sledované obdobie vo výške približne 6 993 226 tis. Sk.

Poradie	Rok	ROI		
i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2002	6610166		
2	2003	6994051	383885	1,058074941
3	2004	6887227	-106824	0,984726448
4	2005	7266259	379032	1,055034051
5	2006	7670244	403985	1,055597385
6	2007	7726924	56680	1,007389595
7	2008	7894509	167585	1,021688449
8	2009	5547168	-2347341	0,702661518
9	2010	6342490	795323	1,143374522

Tabuľka 12: Výpočet charakteristik – objem pohľadávok (Zdroj: Vlastný)

Prvé diferencie

Graf č. 18 vyplývajúci z vypočítaných charakteristik zaznamenaných v Tabuľke č. 12 nám ukazuje, že medziročný pokles pohľadávok bol zaznamenaný iba na prelome rokov 2003 a 2004, kedy pohľadávky poklesli o 106 824 tis. Sk a na prelome rokov 2008 a 2009, kedy globálna kríza ovplyvnila počet subjektov využívajúcich úverové produkty, čím sa pohľadávky znížili o 2 347 341 tis. Sk na 5 547 168 tis. Sk. Ústup krízy vidíme v následnom náraste pohľadávok, ktorý bol najväčší za sledované obdobie rokov 2002-2010 a ktorý predstavoval celkovo 795 323 tis. Sk.



Graf 18: Objem pohľadávok - prvé diferencie (Zdroj: Vlastný)

Priemer prvých diferencií

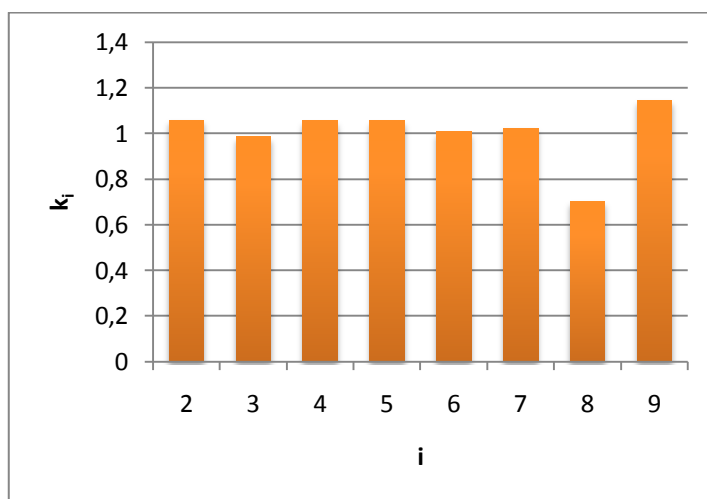
$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = -33549,5$$

Pomocou vzorca 1.2-16 sme vypočítali priemer prvých diferencií. Ten nám hovorí, že počas sledovaného obdobia zaznamenávame pokles objemu pohľadávok priemerne 33 549,5 tis. Sk. Z vypočítaného priemeru vidíme prejav objemu pohľadávok posledných dvoch rokov. Príčinu tohto javu sme vysvetlili v predošlom odseku.

Koeficient rastu

Pokles objemu pohľadávok v roku 2009, spomínaný v predošlých odsekoch sa viditeľne prejavil i na grafe koeficientov rastu. Koeficient rastu tohto roku má hodnotu približne 0,7026, čo znamená, že objem pohľadávok Exportno-importnej banky SR v roku 2009 tvoril približne 70,26% objemu pohľadávok predchádzajúceho obdobia.

Tento jav sa však výraznejšie neprejavil na Priemernom koeficiente rastu, vypočítanom pomocou vzorca 1.2-18. Ten nám hovorí, že sa v období rokov 2002-2010 znížil objem pohľadávok oproti roku predošlému priemerne 0,9948 krát.



Graf 19: Objem pohľadávok v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu (Zdroj: Vlastný)

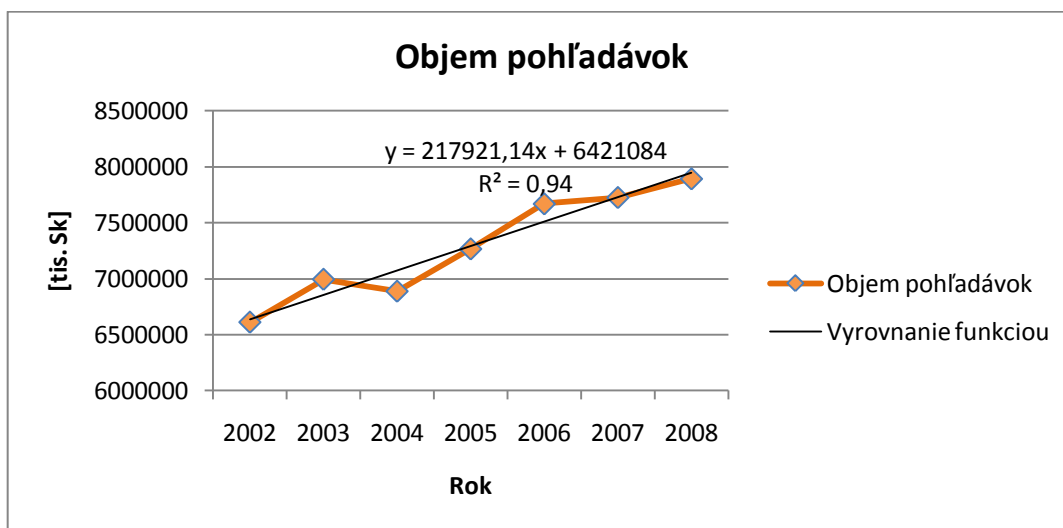
Vyrovnanie dát a prognóza vývoja

Pre vyrovnanie dát sme si vybrali obdobie rokov 2002 až 2008, aby sme ukázali trend objemu pohľadávok neskreslený prejavmi krízy. Graf č. 20 zobrazujúci vývoj

pohľadávok vo vybranom období sme podrobili najskôr grafickej analýze. Následne sme vyrovnali dáta regresnou priamkou po vypočítaní jej koeficientov pomocou vzorca 1.2-4, čím sme získali tvar tejto priamky: $y = 217921,14x + 6\,421\,084$. To, že sme po grafickej analýze zvolili funkciu pre vyrovnanie dát správne, sme si overili vypočítaním koeficientu vzájomnej korelácie pomocou vzorca 1.2-20, pričom jeho hodnota - R^2 bola 0,94. Blížosť tejto hodnoty k 1 nám potvrdila správnosť voľby regresnej funkcie.

Dosadením do rovnice priamky dostávame prognózu pre rok 2009 – pohľadávky v objeme 8 164 453 tis. Sk a pre rok 2010 približne 8 382 374 tis. Sk. Vypočítaním tejto prognózy sme chceli zdôrazniť veľkosť dopadu ekonomickej krízy na analyzovanú firmu, keďže ňou ovplyvnené skutočné hodnoty ukazovateľov v zmienených obdobiach ako vidíme v tabuľke č. 11 sa od prognózy výrazne líšia.

Objem pohľadávok dosiahnutý v roku 2009 a 2010 sme preto prekryli lineárnym trendom, tvar funkcie ktorého sme získali pomocou vzorca 1.2-21. Nová trendová funkcia má predpis $y = 795322,51x + 4751845,17$. Dosadením do tejto funkcie získavame odhad hodnoty pohľadávok v roku 2011, a to 7 137 812,7 tis. Sk a pre rok 2012 – 7 933 135, 21 tis. Sk, čo je, ako sa domnievame, reálnejší odhad objemu pohľadávok pre tieto roky.



Graf 20: Objem pohľadávok v rokoch 2002-2008 (Zdroj: Vlastný)

3.3 Nástroj pre analýzu ukazovateľov potenciálnych klientov

3.3.1 Úvod do prostredia Visual Basic

Základom jazyka Visual Basic je programovací jazyk BASIC, ktorý bol navrhnutý v roku 1963. Ďalej vznikali jeho ďalšie dialekty, ako QBasic a QuickBASIC, verzie jazyka Microsoft BASIC vyvinuté spoločnosťou Microsoft. Jednou z mnohých verzií tohto jazyka je i Visual Basic, prvý krát predstavený v roku 1991. Táto verzia programovacieho jazyka priniesla objektovo orientované programovanie a bola ďalej modernizovaná. Pre vývoj nášho nástroja sme používali jeho implementáciu v Microsoft Office 2007, konkrétne Visual Basic for Applications (VBA) (7).

3.3.2 Vytvorenie vlastného nástroja

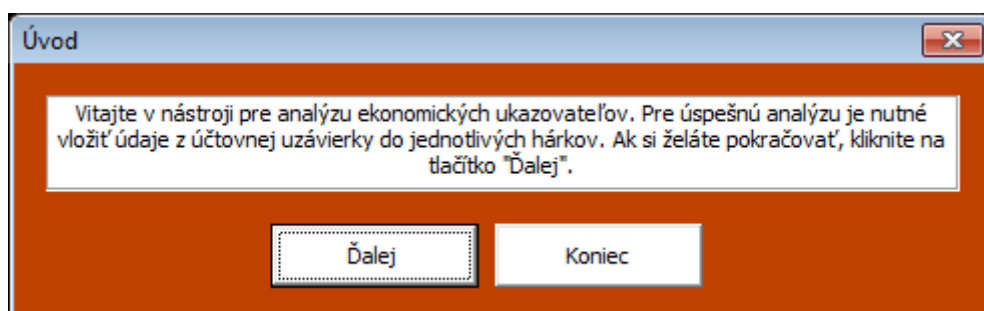
Vytvorenie vlastného nástroja bolo uskutočnené v prostredí Microsoft Excel 2007. Toto prostredie sme si zvolili pre vytvorenie nástroja z toho dôvodu, že samotné prostredie, v ktorom môžu potenciálne pracovníci banky vykonávať finančnú analýzu s použitím nášho nástroja, je týmto pracovníkom dobre známe. Naším cieľom bola jednoduchosť použitia nástroja a jeho funkčnosť. Použité boli funkcie buniek Microsoft Excel a jazyk Visual Basic for Applications v prostredí Microsoft Office 2007.

Pri vytváraní nástroja pre finančnú analýzu sme okrem funkcií nad tabuľkami hárkov Microsoft Excel použili aj nasledujúce prvky:

- **Userform** – formulár, na ktorý sa umiestňujú jednotlivé ovládacie prvky
- **Label** – popis, ktorý informuje používateľa o funkcii ovládacieho prvku
- **TextBox** – textové políčko, ktoré slúži najčastejšie pre vloženie údajov od používateľa, teda pre načítanie jeho vstupu
- **MultiPage** – viacnásobná stránka nám slúži napr. pre roztriedenie použitých ovládacích prvkov formulára podľa účelu
- **CommandButton** – tlačidlo spúšťajúce jemu pridelený úkon, napríklad otvorenie náš odkazujúceho formulára či hárku

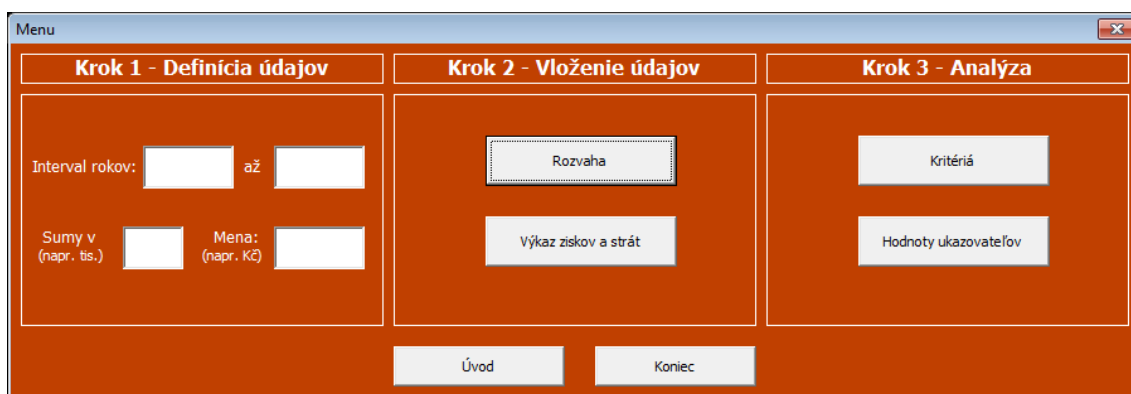
3.3.3 Popis fungovania nástroja

Nástroj sa spustí automaticky pri otvorení zošita Analyza_Wb. Užívateľovi sa ukáže úvodná obrazovka – Formulár „Úvod“, ktorý ho vyzve k tomu, že pokiaľ chce vykonať analýzu, je nutné zadať do nami pripravených tabuliek účtovných výkazov dáta z účtovníctva analyzovanej firmy. V prípade, že si pokračovať neželá, zvolí možnosť „Koniec“, čím sa zavrie celý zošit. V opačnom prípade, stlačí tlačidlo „Ďalej“.



Obrázok 2: Úvodný formulár nástroja (Zdroj: Vlastný)

Stlačením tlačidla „Ďalej“ formuláru „Úvod“ sa vyvolá formulár „Menu“. Formulár menu slúži okrem vkladania požadovaných údajov do jednotlivých jeho prvkov i ako akýsi navigačný panel. Tlačidlo „Menu“ pre jeho vyvolanie, sme preto umiestnili do každého z hárkov pracovného zošita.



Obrázok 3: Formulár „Menu“ (Zdroj: Vlastný)

Formulár menu funguje ako navigácia používateľa. Ponúkajú sa mu tri za sebou nasledujúce, kroky a to konkrétne:

- Krok 1 - Definícia údajov

- Krok 2 - Vloženie údajov
- Krok 3 – Analýza

Krok 1 – Definícia údajov

V tomto kroku používateľ definuje špecifiká údajov, ktoré vkladá do priložených tabuliek účtovných výkazov. Do formulára „Menu“ v tomto kroku zadá interval rokov, za ktoré chce účtovné výkazy vložiť. Maximálny počet rokov je 10, s čím je užívateľ oboznámený upozornením, ktoré sa zobrazí, pokiaľ vymedzený interval prekročí toto číslo. Takisto je zamedzené tomu, aby užívateľ do týchto okienok rokov zadal nečíselný údaj. Ďalej užívateľ vyplní, v akom množstve sú údaje zadané, t.j. či sa jedná napríklad o tisíce alebo milióny. Ďalšou definíciou zadávaných údajov je mena v ktorej sú údaje zadané. Užívateľovi je napovedané aby vložil skratku kódu meny, avšak prvky TextBox sme použili pre zadanie množstva (sumy) a meny práve preto, že preferencie každého používateľa sú iné. Kým jeden z používateľov môže preferovať označenie množstva skratkou – napr. „tis.“, ďalší môže preferovať skratku „tisíc.“ alebo iné. Rovnaký prípad sme zvažili i pri zadávaní meny, kde sme počítali s tým, že používateľ môže preferovať označenie napríklad pre českú korunu „CZK“ rovnako ako označenie „Kč“. Vynechaním prvkov ListBox alebo ComboBox sme zväčšili variabilitu výberu. V momente, keď používateľ zadá interval rokov a ďalšie špecifikácie údajov, do jednotlivých hárkov sa doplnia na príslušné pozície tabuliek jednotlivé roky intervalu a vedľa názvov účtovných výkazov v hárkoch („Rozvaha“ a „Výkaz ziskov a strát“) pribudne špecifikácia, ktorá v prípade, že používateľ si želá zadávať údaje v tisícoch Kč, bude „(tis. Kč)“.

Krok 2 – Vloženie údajov

K vloženiu údajov môže používateľ prejsť až potom, čo vykonal krok 1 – definíciu údajov. Upozornený je na to zamedzením funkčnosti tlačidiel „Rozvaha“ a „Výkaz ziskov a strát“ a hlásením zobrazeným v prvku MsgBox, ktoré ho upozorní, že pred zadaním údajov je nutné vyplniť všetky políčka v rámečku kroku 1 formulára „Menu“. Potom, čo používateľ tento krok splní, tlačidlá „Rozvaha“ a „Výkaz ziskov a strát“ sú funkčné a po ich stlačení je presmerovaný na konkrétny hárok. Tabuľky Rozvahy i Výkazu ziskov a strát sú zámerne vložené v skrátrenom rozvahu, nakoľko nepožadujeme od užívateľa vkladať rozsiahle výkazy v plnom rozsahu. Pre výpočet finančných ukazovateľov v ďalšom kroku nám totiž stačia údaje v tabuľkách uvedené.

Krok 3 – Analýza

Potom, čo používateľ splnil dva predošlé kroky – definoval a vložil údaje, má zmysel prejsť k tretiemu kroku a to k finančnej analýze. K tomuto kroku sa dostane návratom do formulára „Menu“. Tlačidlo pre vyvolanie tohto formulára je, ako sme už spomenuli, umiestnené v každom z priložených hárkov.

Rámček kroku tri nám ponúka dve možnosti a to upraviť kritériá použité pri hodnotení finančných ukazovateľov a zobrazit' konkrétne hodnoty. Úprava kritérií prebieha použitím formulára „Kritériá“, kde má možnosť používateľ upraviť medze ukazovateľov podľa svojej ľubovôle. Upravené medze ukazovateľa sa uložia do hárku „Kritériá“.

Typ ukazovateľa	Kritérium	2002	Rok			
Ukazovatele likvidity		Vyhovuje kritériu? (1-áno, 0-nie)				
Bežná	>= 1,5	1				
Pohotovú	>= 1	1				
Okamžitú	= < 0,9 ; 1,1 >	0				
Ukazovatele rentability						
ROI	= < ; >					
ROA	= < ; >					
ROE	= < ; >					
ROCE	= < ; >					
ROS	= < ; >					
Ukazovatele aktivity						
Viazanosť celk. aktív	= < ; >					
Obrat celk. Aktív	= < ; >					
Obrat stálych aktív	= < ; >					
Obrat zásob	= < ; >					
Doba obratu zásob	= < ; >					
Obrat pohľadávok	= < ; >					
Doba obratu pohľadávok	= < ; >					
Ukazovatele zadliženosti						
Celková zadliženosť	= < ; >					

Menu

Úprava kritérií

Likvidita | Aktivita | Zadliženosť | Rentabilita | Systavy ukazovateľov

Bežná likvidita >= (Odp.: >= 1,5)

Pohotovú likvidita >= (Odp.: >= 1,0)

Okamžitú likvidita od do (Odp.: <0,9-1,1>)

Zavrieť

Obrázok 4: Formulár úpravy medze kritérií nad tabuľkou vyhodnotenia kritéria

Tabuľka v tomto hárku je upravená tak, aby pokiaľ ukazovateľ kritériu v jednotlivých rokoch vyhovuje, priradila políčku znázorňujúcemu konkrétny rok hodnotu a podfarbenie. Ak ukazovateľ kritérium spĺňa, je do políčka vložená hodnota 1 a podfarbenie je zelené, ak naopak hodnota ukazovateľa kritériu nevyhovuje, je do políčka vložená hodnota 0 a podfarbenie sa zmení na červené. Vypočítané hodnoty ukazovateľov si môže pozrieť používateľ tak, že vstúpi do navigačného formulára „Menu“ a tlačidlom „Hodnoty ukazovateľov“ vyvolá zobrazenie hárku „Výpočty“.

4 Zhrnutie a vlastné návrhy riešení

Predmetom tejto práce bolo predovšetkým vykonanie analýzy jednotlivých ekonomických ukazovateľov Exportno-importnej banky Slovenskej republiky. Analyzovaný bol ukazovateľ objemu podporeného exportu slovenských podnikateľov, t.j. množstva financií, ktoré boli vynaložené na činnosť, ktorá je i hlavným dôvodom zriadenia Exportno-importnej banky ako inštitúcie. Priemerné množstvo vynaložených prostriedkov na podporu exportu za sledované obdobie bolo približne 79 112 mil. Sk. Ako bolo analýzou zistené, že tento ukazovateľ z dlhodobého hľadiska rastie a teda korešponduje so zámerom smerovania. Prognóza roku 2012 dosahuje hodnotu približne 116 mil. Sk.

Ukazovateľ, ktorého výška je do určitej miery ovplyvnená objemom podpory exportu Exportno-importnou bankou Slovenskej republiky je objem pohľadávok. Ten, s výnimkou poklesu v posledných dvoch rokoch, taktiež rástol. V roku 2002 dosahoval hodnotu 6 610 166 tis. Sk a napriek postupnému rastu až do roku 2008 na hodnotu 7 894 509 tis. Sk, poklesom spôsobeným hospodárskou krízou v roku 2010 dosahuje hodnotu nižšiu než v prvom roku sledovaného obdobia – 6 342 490 tis. Sk. Prognóza objemu pohľadávok v roku 2012 je 7 933 135 tis. Sk.

S pohľadávkami je spojená i tvorba opravných položiek k pohľadávkam. Nákladom 465 mil. Sk, ktorý vznikol kvôli nutnosti tvorby opravných položiek k znehodnoteným pohľadávkam z úverov Exportno-importná banka Slovenskej republiky v roku 2010 vykázala stratu 17,9 mil. Eur, čo je v prepočte na historickú menu 539 mil. Sk. To ovplyvnilo vývoj ukazovateľov rentability a spôsobilo pokles rentability v roku 2010 do záporných hodnôt. Rentabilita vloženého kapitálu predstavovala -5,54%, kým v ostatku sledovaného obdobia dosahovala pozitívne hodnoty. Opravné položky sa tvoria k pohľadávkam, pre ktoré sa predpokladá, že nebudú uhradené. Banky a ďalšie inštitúcie poskytujúce úvery posudzujú bonitu klienta ako i bonitu konkrétneho projektu pre účel zahájenia ktorého klient o úver žiada. Je vhodné vysloviť odporúčanie, aby Exportno-importná banka dôkladnejšie analyzovala ukazovatele potenciálnych klientov a tým znížila nutnosť tvorby spomínaných opravných položiek a riziko nesplatenia pohľadávok. Informačné systémy bánk túto funkcionality síce poskytujú, no zamestnanci preferujú jednoduchosť, ktorú im prináša práca v dobre známom prostredí ako sú programy obsiahnuté v Microsoft Office. Práve pre spomínaný účel bol v tejto práci pripravený nástroj pre analýzu ekonomických

ukazovateľov potenciálnych klientov, zahŕňajúceho pripravené formuláre a tabuľky pre používateľa, ktorý môže upraviť odporúčané hodnoty ukazovateľov podľa vlastných kritérií. Pozitívnym prínosom pre používateľa je intuitívnosť a to, že pre zvládnutie ovládania požadovaných funkcií nie je nutné riadiť sa manuálom či absolvovať školenia.

Z ukazovateľov aktivity je viditeľný nárast viazanosti celkových aktív približne v polovici sledovaného obdobia rokov 2002-2010, jej následný pokles v posledných rokoch. Obrat celkových aktív má stúpajúcu prognózu. Vývoj oboch ukazovateľov teda zodpovedá odporúčaniam.

Z ukazovateľov zadlženosti Exportno-importnej banky Slovenskej republiky bola vypočítaná prognóza, ktorá vypovedá o tom, že sa celková zadlženosť v rokoch 2011 a 2012 priblíži svojim pôvodným hodnotám na začiatku sledovaného obdobia. Priemerná zadlženosť za sledované obdobie bola približne 18,59%. V prvom roku 2002, ktorý je prvým analyzovaným rokom tejto práce bola celková zadlženosť približne 9,74%. K tejto hodnote sa, ako sme už zmienili, približuje na základe prognózy predpovedaná celková zadlženosť pre rok 2011, to približne 14,8% a v roku 2012 bola odhadnutá celková zadlženosť 8,7%. Nízka zadlženosť je prípustná, keďže Exportno-importná banka SR bola založená štátom a je štátnou inštitúciou.

Zistením pri písaní práce bol fakt, že povedomie občanov SR o tejto inštitúcii je nízke. Preto by bola vhodná väčšia investícia do marketingu a celkovej propagácie. V prípade zvýšenia povedomia občanov o existencii Exportno-importnej banky Slovenskej republiky je možný ešte výraznejší rast objemu podporeného exportu, nakoľko by občania boli nabádaní k podnikaniu a obchodu so zahraničím s podporou produktov tejto inštitúcie. Na základe analýzy je však nutné vysloviť predpoklad pozitívneho vývoja ukazovateľov Exportno-importnej banky Slovenskej republiky i pri súčasnej úrovni informovanosti potenciálnych klientov.

Záver

V tejto práci boli vypočítané ekonomické ukazovatele Exportno-importnej banky Slovenskej republiky. Výstupy výpočtov boli zohľadnené v čase pomocou štatistických metód, konkrétne s použitím regresnej analýzy a časových radov.

Pripravený bol nástroj, ktorým používateľ môže vložiť údaje z účtovných výkazov do pripravených tabuliek. Pomocou formulárov zostrojených s použitím jazyka Visual Basic for Applications boli pripravené prostriedky pracujúce nad týmito tabuľkami. Vďaka nim je možné posúdiť, v ktorých rokoch hodnoty ukazovateľov potenciálnych klientov Exportno-importnej banky Slovenskej republiky zodpovedajú používateľom špecifikovaným kritériám pre poskytnutie služieb.

Zoznam použitých zdrojov

- (1) BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M. a MAROŠ, B. *Průvodce základními statistickými metodami*. 1. Vydanie. Praha: Grada, 2010. 272 s. ISBN 978-80-247-3243-5.
- (2) CIPRA, T. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. 1. vydanie. Praha: STNL, 1986. 246 s. ISBN 04-012-86.
- (3) Eximbanka SR [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z WWW: <<http://www.eximbanka.sk/>>.
- (4) Eximbanka SR. *EXIMBANKA SR pomáha tým, ktorí chcú byť úspešní pri vývoze* [online]. [cit. 2012-03-03]. Dostupné z WWW: <http://www.eximbanka.sk/buxus/docs/tlacove_spravy/Eximbanka.pdf>.
- (5) Eximbanka SR. *Výročná správa 2010* [online]. [cit. 2012-03-03]. Dostupné z WWW: <http://www.eximbanka.sk/buxus/docs/vs2010sk_uk.pdf>.
- (6) HINDLS, R., HRONOVÁ, S. a SEGER, J. *Statistika pro ekonomy*. 1. vydanie. Praha: Professional publishing, 2002. 415 s. ISBN 80-86419-26-6.
- (7) *Historie programovacího jazyka Visual Basic* [online]. [cit. 2012-05-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.visbas.ic.cz/visual-basic-2.html>>.
- (8) KROPÁČ, J. *Statistika B: Jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, Regresní analýza, Časové řady*. 2. dopl. vydanie. Brno: Fakulta podnikatelská, VUT v Brně, 2009. 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.

- (9) Microsoft. *Pridanie, zmena alebo odstránenie trendovej čiary v grafe* [online]. [cit. 2012-05-12]. Dostupné z WWW: <<http://office.microsoft.com/sk-sk/excel-help/pridanie-zmena-alebo-odstranenie-trendovej-ciary-v-grafe-HP010342158.aspx>>.
- (10) MRKVIČKA, J. *Finanční analýza*. 1. vydanie. Praha: Bilance, 1997. 207 s.
- (11) SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2011. 154 s. ISBN 978-80-251-3386-6.
- (12) Zákon č. 80/1997 Z.z o Exportno-importnej banke Slovenskej republiky zo dňa 6. februára 1997

Zoznam grafov

Graf 1: Objem vynaložených prostriedkov na podporu exportu v rokoch 2002-2010 ...	33
Graf 2: Vynaložené prostriedky na podporu exportu – prvé diferencie	35
Graf 3: Objem vynaložených prostriedkov na podporu exportu v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu	35
Graf 4: Vyrovnanie ukazovateľa objemu vynaložených prostriedkov na podporu exportu v rokoch 2002-2010 priamkou	36
Graf 5: Vývoj rentability v rokoch 2002-2010	37
Graf 6: Rentabilita vloženého kapitálu v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie.....	39
Graf 7: Rentabilita vloženého kapitálu v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu	40
Graf 8: Rentabilita vloženého kapitálu v rokoch 2002-2010.....	40
Graf 9: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010	41
Graf 10: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie	43
Graf 11: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu.....	44
Graf 12: Obrat celkových aktív v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie	46
Graf 13: Obrat celkových aktív v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu	46
Graf 14: Obrat celkových aktív v rokoch 2002-2010	47
Graf 15: Celková zadlženosť v rokoch 2002-2010 – prvé diferencie	48
Graf 16: Celková zadlženosť v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu.....	49
Graf 17: Celková zadlženosť v rokoch 2002-2010	50
Graf 18: Objem pohľadávok - prvé diferencie.....	51
Graf 19: Objem pohľadávok v rokoch 2002-2010 – koeficienty rastu	52
Graf 20: Objem pohľadávok v rokoch 2002-2008.....	53

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Podpora exportu v rokoch 2002-2010 v mil. Sk	33
Tabuľka 2: Základné charakteristiky ukazovateľa objemu vynaložených prostriedkov na podporu exportu	34
Tabuľka 3: Rentabilita v rokoch 2002-2010.....	37
Tabuľka 4: Výpočet charakteristík - rentabilita vloženého kapitálu	38
Tabuľka 5: Viazanosť celkových aktív v rokoch 2002-2010	41

Tabuľka 6: Výpočet charakteristík - viazanosť celkových aktív	42
Tabuľka 7: Obrat celkových aktív.....	44
Tabuľka 8: Výpočet charakteristík - obrat celkových aktív	45
Tabuľka 9: Ukazovatele zadĺženosti v rokoch 2002-2010	48
Tabuľka 10: Výpočet charakteristík – celková zadĺženosť	49
Tabuľka 11: Objem pohľadávok v rokoch 2002-2010 v tis. Sk	50
Tabuľka 12: Výpočet charakteristík – objem pohľadávok	51

Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Logo Exportno-importnej banky Slovenskej republiky	31
Obrázok 2: Úvodný formulár nástroja.....	55
Obrázok 3: Formulár „Menu“	55
Obrázok 4: Formulár úpravy medze kritérií nad tabuľkou vyhodnotenia kritéria	57

Zoznam príloh

Príloha 1: Nástroj pre analýzu ekonomických ukazovateľov potenciálnych klientov s vloženými náhodne vygenerovanými výkazmi dvoch rokov [Subor Nastroj_pre_analyzu.xlsm na CD]